

Põllumajandusloomade pidamine, transport ja tapmine



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Maaeluministeeriumi ning Põllumajanduse
Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) tellimusel
koostanud Eesti Maaülikool.
Varalised õigused kuuluvad materjali tellijale.
Kõik autoriõigused on kaitstud.

Teadmussiirde pikaajaline programm loomakasvatuse
valdkonnas viiakse läbi "Eesti maaelu arengukava 2014–2020"
raames ning seda rahastatakse Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfondist (EAFRD).

Põllumajandusloomade pidamine, transport ja tapmine

Autorid:

1. „Sigala pidamine” – Julia Jeremejeva PhD, Eesti Maaülikool Veterinaarmeditsiini ja Loomakasvatuse instituut kliinilise meditsiini õppetooli lektor
2. „Veiste pidamine” – Heli Kiiman, dr (pm), Eesti Maaülikool Veterinaarmeditsiini ja Loomakasvatuse instituut tõuaretuse ja biotehnoloogia õppetooli dotsent
3. „Lammaste pidamine” – Peep Piirsalu, knd (pm), Eesti Maaülikool Veterinaarmeditsiini ja Loomakasvatuse instituut söötmisteaduste õppetooli lektor
4. „Hobuste pidamine” – Maris Juul, Järvamaa Kutsehariduskeskuse kutseõpetaja
5. „Põllumajandusloomade transport” ja „Tapaloomade algtöötlemine” – Riina Soidla, MSc, Eesti Maaülikool Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut toiduteaduse ja toiduainete tehnoloogia õppetooli lektor kuni 31.07.2021 ning Dea Anton, DVM. Eesti Maaülikool Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut toiduhügieeni- ja rahvatervise õppetooli nooremteadur



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Maaeluministeeriumi ning Põllumajanduse
Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) tellimusel
koostanud Eesti Maaülikool. Varalised õigused
kuuluvad materjali tellijale. Kõik autoriõigused on
kaitstud.

Teadmussiirde pikaajaline programm
loomakasvatuse valdkonnas viiakse läbi “Eesti
maaelu arengukava 2014–2020” raames ning
seda rahastatakse Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfondist (EAFRD).

Küljendus ja kaanekujundus Katrin Põdra
Trükk Vali Press OÜ

ISBN 978-9916-669-00-6

SIGALA PIDAMINE

Sigala bioturvalisus

Bioturvalisus on hügieenimeetmete kompleks, mille eesmärgiks on vältida haigustekitajate ülekannet nakatunud loomadelt vastuvõtlikele loomadele, ühtlasi vältida ka haigustekitajate ja nakatunud loomade karja toomist. Haigustekitajateks võivad olla parasiidid, ainuraksed, bakterid, viirused jm. Bioturvalisust võib jagada välispidiseks ja sisemiseks. Välispidine bioturvalisus aitab vältida patogeeni sattumist farmi ning sisemise bioturvalisuse ülesandeks on patogeeni leviku vältimine farmisisesele ja farmist välja. Õigesti koostatud bioturvalisuskava täitmine tähendab haigustekitajate sissetoomise riski minimeerimist. See omakorda on väga oluline kvaliteetse ja ohutu sealiha saamiseks, sest ainult terve loom võib anda ohutut toodet. Terve kari ei vaja ravimist, seega haigustevaba kari aitab kaasa väga tõsise ja kasvava probleemi – antibiootikumiresistentsuse vähendamiseks. Mõeldes sigade heaolule, on väga oluliseks aspektiks haigustevaba kari, mis mõjutab otseselt farmi majanduslikku tulemust. Haiguste ennetamine on alati lihtsam ja odavam kui haigete loomade ravi ning haiguste kontrollmeetmete rakendamine. Infektsioonhaigustega seotud kahjud on seotud kasvanud veterinaarsete arvetega ja haiguste tõttu saamata toodangu maksumusega, mis on seotud nii toodangu langusega, madalama toodangu kvaliteediga kui ka toodangu kasutamise võimatusega kasutatud ravimite keeluaja pärast.

Sigala asukoht ja planeerimine

Kuna mõned patogeenid võivad levida aerogeenselt e õhu kaudu, on oluline, et sigala lähedal ei oleks teist loomalauda. Näiteks võib levinud enzootilise pneumoonia tekitaja *Mycoplasma hyopneumoniae*, mis on väga oluline respiratoortrakti patogeen, levida õhu kaudu raadiuses kuni 4,7 km (Dee *et al*, 2009).

Ideaalne sigala asukoht asub metsast eemal. Metsa lähedus suurendab infektsioonhaiguste sissetoomise riski. Haiguste levitajaks võivad olla nii sigala juurde tulevad metsloomad kui närilised, metslinnud ja putukad, kes võivad sigalasse sisenedes nakatada kodusigu, olles nendega otseses kontaktis või infitseerida sigade sööta, vett või allapanu.

Sigala planeerimisel tuleb kindlasti arvestada inimeste ja transpordi

liikumisega territooriumil ja sigalas. Transport võib olla väga oluliseks nakkuste allikaks. Vältimatu transport (söödaauto, loomaveokid, hukkunud põllumajandusloomade ja muude loomsete kõrvalsaaduste ära vedaja, sõnniku- või lägaveok) peaks olema jagatud kategooriatesse vastavalt bioturvalisusega seotud ohtudega. Näiteks oma loomaveok, mis liigub ainult farmi territooriumil ja mille ülesandeks on sigade toomine farmi ühest hoonest teise hoonesse, kaasa arvatud üleandmisplatsile, on kõige väiksema ohuga seotud transpordiliik ning hukkunud põllumajandusloomade ja muude loomsete kõrvalsaaduste ära vedaja on kõige ohtlikum transpordiliik, mis võib tuua farmi palju ohtlikke patogeene, kuna liigub ka teistes loomapidamisettevõtetes. Farme ümbritsevad teed peavad olema samuti jagatud „mustadeks”, kus sõidavad kõrgema ohuga seotud autod, ja „puhasteks”, kus sõidavad transpordivahendid, mille infitseerimise risk on palju väiksem. „Puhtad” ja „mustad” teed ei tohi ristuda. Selle nõude täitmine aitab oluliselt minimeerida patogeennide toomise võimalust farmi.

Kuna veoauto, mis viib ära hukkunud põllumajandusloomi ja muid loomseid kõrvalsaadusi, on kõige kõrgema riskiga seotud transpordivahend, ei tohi ta üldse sigala territooriumile sõita. Loomseid jäätmeid tuleb hoida farmi külmkambris nn „musta” poole välisukse juures. Konteinerisse paigutatud jäätmed tuleb viia väljaspool sigala territooriumi asuvale kergesti pestava kattega üleandmisplatsile vahetult enne kogumisauto kohale jõudmist. Tühjendatud loomsete jäätmete konteiner tuleb pesta ja desinfitseerida väljaspool sigala territooriumi. Konteineri lõplik pesu ja desinfitseerimine toimub sigala pesuruumis.

Sigala territoorium ning transpordi pääsemine territooriumile

Sigala territoorium peab olema ümbritsetud taraga nii, et metsloomad, naabruses elavad koduloomad ning inimesed ei pääseks territooriumile. Kuigi koerad saaksid kaitsta sigalat ja territooriumi ning kassid aitaksid hoida kontrolli all näriliste arvukust, tuleb meeles pidada, et nad mõlemad võivad olla paljude haiguste kandjateks. See tähendab, et nad ise jäävad kliiniliselt terveteks, kuid nende organismis võivad paljuneda sigadele ohtlikud haigusetekiitajad, kes võivad kanduda sigadele üle kas otsese või kaudse kontakti abil. Nii näiteks võivad olla koerad transmissiivse gastroenteriidi viiruse ja Aujeszky haiguse tekitaja kandjateks (McClurkin *et al.* 1970). Sigala lähedal elavad kassid võivad olla positiivsed selliste sigade patogeenide suhtes, nagu *Brucella*, *Leptospira*, *Salmonella*, *Lawsonia intracellularis* ja sigade epideemilise diarröa viirus (Laber *et al.* 2002, Truong *et al.* 2013). Seega sigala territooriumil ei

tohi viibida ühtegi koera ega kassi.

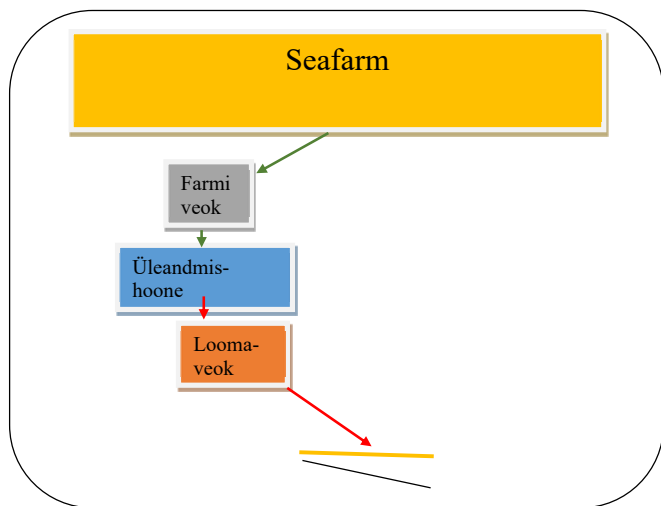
Sigala territoorium tuleb hoida puhtana igasugusest orgaanilisest materjalist, sest see võib meelitada närilisi ja metslinde, kes võivad olla samuti paljude haiguste levitajateks. Selliste haiguste hulka kuuluvad *Streptococcus suis*, sigade gripi viirus, transmissiivse gastroenteriidi viirus, *Salmonella*, *Lawsonia intracellularis*, *Leptospira*, Aujeszky haiguse viirus ja sigade düsenteeria tekitaja *Brachyspira hyodysenteriae* (Laber *et al.* 2002). Sigala territooriumil ei tohiks kasvada puid, sest need meelitavad pesitsema linde. On teada, et kärbsed, kes sageli lendavad 2–3 km kaugusele, võivad mehhaaniliselt transportida oma kehaosadel või oma siseelundites (Laber *et al.* 2002, Fila ja Woźniakowski, 2020) sigade haiguste tekitajaid (kaasa arvatud sigade Aafrika katk), levitades neid farmist farmi või metsloomadelt kodusigadele. Seepärast on oluline hoida farmi territooriumi vaba lilledest ja teistest lõhnavast taimedest, mis meelitavad ligi nii kärkseid kui ka teisi putukaid.

Väravate ees peaks olema desovann nende autode jaoks, mis ilmtingimata peavad sõitma sigala territooriumile. Nende autode hulka ei kuulu töötajate ja külastajate sõiduautod ja põllumajandusmasinad, mis ei tegele sööda toomisega või sigade transportimisega. Desovann peaks olema piisavalt pikk ja sügav, et autorattad saaksid korralikult desoainega kaetud. Desovanni kohal peaks olema katus, vältimaks desolahuse lahjenemist sademete korral. Kui desovanni kohal katus puudub, tuleb kontrollida lahuse kontsentratsiooni peale iga vihma- või lumesadu, sest sadamed võivad liigselt lahjendada desolahust ja sissesõitvate transpordivahendite desinfitseerimine ebaõnnestub. Parim tulemus desinfitseerimisel saadakse veoauto udutamisega või pritsimisega. Autot pritsitakse või udutatakse ülevalt, külgedelt ja põhja alt, mille tulemusena saab transpordivahend ühtlaselt kaetud desoainega. Desoaine külmumise vältimiseks tuleb desovanni põhja ehitada elektriline soojendussüsteem. Kui auto rattad ja põhi on mustad, tuleb need enne desinfitseerimist kindlasti puhtaks pesta. Mustus ja orgaaniline materjal kaitsevad patogeene desoainete eest, mille tulemusena nad jäävad ellu ja võivad olla haigusepuhangu põhjustajaks. Kõikide laialdaselt kasutuses olevate desoainete kontaktaeg peab olema vähemalt 10 minutit. Seetõttu peab auto pärast desinfitseerimist ootama vähemalt 10 minutit, et desoaine saaks toimida ja alles seejärel võib siseneda sigala territooriumile. Kuigi peaaegu kõikide desoainete külmumistemperatuur on alla 0°C, soovitatakse madalate temperatuuride korral teha veokite desinfitseerimist kinnises boksis ja vajadusel kasutada desoaine sooja lahust.

Sigala territooriumile võivad pääseda ainult need transpordivahendid, mis on hädavajalikud farmi töö korraldamiseks, näiteks loomaveokid, sööta toovad autod, sõnniku või läga äraveoga tegelevad autod jne. Transpordivahendid peavad enne territooriumile sisenemist olema

puhtad nii väljast kui seest (kui on tegemist loomaveokiga). Transpordivahendil peavad olema desoainega korralikult kaetud rattad, autopõhi ning kõik autoosad, mis puutuvad kokku farmi pinnaga. Nii näiteks tuleb sigu transportival veoautol enne territooriumile sisenemist puhastada ja desinfitseerida mitte ainult rattad ning auto alumine osa, vaid ka farmi üleandmiseplatsiga kontakteeruv autoluuk, mis avanedes toetub platvormile, moodustades silla sigade liikumiseks autole. Teiseks näiteks võib tuua loomade sööta toova auto. Kõrvalistel isikutel on keelatud siseneda sigala territooriumile. See reegel kehtib ka loomaveoki juhile, ta ei tohi siseneda farmi ja tulla isegi farmi üleandmisplatsile. Juhul, kui autojuht peab autost väljuma (näiteks dokumentide vormistamiseks, sööda mahalaadimise protsessi korraldamiseks või autoluugi kinnipanemiseks), peab ta kas vahetama jalatsid farmi poolt pakutavate jalatsite vastu või kasutama kaitsesusse oma jalatsite kinni katmiseks.

Transpordivahendid tuleb pesta ja desinfitseerida iga kord pärast kasutamist, näiteks pärast loomade vedu. Suurt tähelepanu tuleb pöörata kõikidele veokipindadele, mis puutusid kokku loomadega ja farmipindadega. Loomaveokid tuleb pesta ja desinfitseerida nii väljast kui ka seest. Loomaveoki sisemine puhastamine, pesu ja desinfitseerimine peab koosnema selle mehhaanilisest kuivast puhastamisest, mille jooksul eemaldatakse loomade väljaheidet ja muu orgaaniline materjal, pesemisest kuuma veega, millesse on lisatud detergendid, külma veega loputamisest, kuivatamisest, desinfitseerimisest ja lõplikust kuivatamisest. Pesta ja desinfitseerida tuleb ka veoki kabiin seestpoolt. Kabiini pesemiseks tuleb detergendi lahus kanda käsnaile või lapile ja puhastada kogu pind korralikult. Kabiini desinfitseerimiseks tuleb eelmainitud protseduuri korrata desoainega. Veoki puhastamise, pesemise ja desin-



Pilt 1. Üleandmis-hoone kasutamise printsiip sigade ärasaatmisel farmist.

fitseerimise tulemust tuleb hinnata visuaalselt ja dokumenteerida.

Loomade saatmist farmist ära võib korraldada ka nii, et loomaveok ei tule üldse farmihoonete juurde. Sel juhul peab olema ehitatud lisahoone loomade üleandmiseks. Hoone ülesandeks on olla vahelüliks farmi ja loomaveoki vahel, mis aitab oluliselt vähendada infektsioonhaiguste sissetoomise riski loomadeveo transpordivahenditega. Kuna sead viibivad üleandmishoones üsna lühikest aega, ei vaja hoone soojustamist ning selle suurus sõltub ärasaadetavate loomade partii suurusest. Farmi veok toob sead farmist ülesandmishoonesse farmipoolsest uksest (Pilt 1) ning loomadele järele tulnud loomaveokile laaditakse sead lisahoone teisel pool asuva ukse kaudu. Sellega välditakse bioturvalisuse mõttes kõrge riskiga auto otsest kontakteerumist farmiga.

Inimeste sisenemine ja liikumine farmi territooriumil

Inimeste sisenemine farmi territooriumile peab olema rangelt reglementeeritud. Siseneda tohivad ainult farmi töötajad ja inimesed, kellel on see hädavajalik tulenevalt tööülesannetest. Kõik farmi töötajad ja külastajad peavad tutvuma farmi bioturvalisuskavaga ning käituma vastavalt kehtestatud bioturvalisusnõuetele.

Et vältida inimeste liikumist ilma loata, peavad farmi ukSED olema lukustatud. Külastajad saavad siseneda territooriumile ja liikuda seal ainult koos töötajatega. Sisenemine peab toimuma ainult tähistatud kohtadest. Farmi sisenenud töötajad ja külastajad registreeritakse vastavas žurnalis. Žurnaali märgitakse inimese nimi, külastamise aeg, põhjus, viimane kontakt loomadega, välismaa külastamine.

Farmi siseneda ei tohi inimesed, kes 48 tundi enne sigalasse tulekut külastasid mõnda teist sigalat, metsa, loomaaeda, sigu või minisigu kasvatavat talu ning muid territooriume, kus elavad mets- või kodusead. Neljakümne kaheksa tunnine farmi sisenemise keeld kehtib ka välismaal viibinud isikute kohta isegi siis, kui need ei ole oma reisil loomadega kontakteerunud.

Ebapiisavalt termiliselt töödeldud sealiha ja lihatoodete söötmine sigadele võib olla paljude tõsiste haiguste põhjustajaks. Selliste haiguste hulka kuuluvad sigade klassikaline katk, sigade Aafrika katk, sigade gripiviirus. Selleks et välistada nimetatud haiguste levikut, on Eestis keelatud toidujäätmete söötmine sigadele. Kuna farmijuhataja ei saa pidevalt kontrollida kõikide töötajate ja külastajate käitumist, siis enamus sigalaid keelavad tuua liha sisaldavat toitu sigalasse juhul, kui liha päritolu ja selle termilise töötlemise taset ei saa kontrollida.

Enne farmi territooriumile sisenemist peavad külastajad ja töötajad puhastama ja desinfitseerima oma jalatsid, kasutades selleks desoaine-

ga täidetud käsipritsi või astudes desomati peale. Desomatt peab olema piisavalt pikk, et poleks võimalust sellest üle astuda ning saaks teha ka mõned sammud.

Kõik farmi sisenevad inimesed peavad jätma oma riided sanitaarsõlme nn mustale poolele, pesema ennast seebi või dušigeeliga. Telefon ja muud isiklikud asjad tuleb jätta samuti farmi mustale poolele. Juhul kui farmi sisenev isik peab ilmtingimata tooma farmi puhtale poolele tööks vajalikke asju (näiteks prillid), peavad need enne sisse toomist olema korralikult puhastatud, võimalusel pestud ning kindlasti desinfitseeritud.

Mõnedes farmide sanitaarsõlmedes on ka saunad. Saunas istumine vähendab haigustekitajate sissetoomise riski limaskestade peal. Kuna inimeste normaalne kehatemperatuur on madalam kui sigade oma, siis jahedust eelistavad viirused võivad kasutada inimeste limaskestasid (näiteks nina limaskesta) transpordivahendina. Peale pesemist või saunas viibimist sisenevad inimesed sanitaarsõlme nn puhtale poolele, kus nad panevad selga farmi poolt pakutud riided ja jalatsid.

Farmiriideid ei tohi viia farmist välja. Riiete pesemine, kuivatamine ja hoidmine peab toimuma kohapeal nn puhtal poolel.

Et vältida haigusetekitajate kandumist vanematelt loomadelt noorematele, peab liikumine farmi erinevate osakondade vahel olema minimeeritud. Juhul kui töötaja peab oma tööülesannete täitmiseks liikuma erinevate osakondade vahel, peab ta alustama oma ringkäiku kõige vastuvõtlikumast loomagrupist ehk poegimisosakonnast, kus elavad vast-sündinud põrsad. Kuigi farmi õige töökorralduse korral peaksid põrsad olema kaitstud enamuste nakkushaiguste eest kolostraalse immuunsuse toimele ehk ternespiimast saadud antikehade abil, on nad kõige vastuvõtlikumad loomad sigalas. Need patogeenid, mis täiskasvanud sigadel ei põhjusta mingit tõsist haigestumist, võivad tekitada isegi subkliinilist haigust ehk kliinilised tunnused võivad puududa ning loom ei näe haigena välja, võivad olla üsna tõsiste haiguste põhjustajateks väikeste põrsaste jaoks. Seega liikumine farmis peab toimuma kõige noorematest põrsastest kõige vanemate emiste ja kultideni.

Liikudes osakondade vahel tuleb kas pesta ja desinfitseerida oma jalatsid või need vahetada ning pesta ja desinfitseerida käed. Parema tulemuse annab jalatsite vahetus enne teise osakonda sisenemist.

Riistastiku sissetoomine ning liikumine farmi territooriumil

Juhul, kui farmi tuleb tuua teises sigalas kasutuses olnud riistastiku/aparatuuri (näiteks jõudluskontrolli testija ultraheliaparaat), peab see olema puhastatud ja desinfitseeritud farmi nn mustal poolel. Kui

tegemist on elektroonikaga, mida ei tohi puhastada desoainega, võib desinfitseerimiseks kasutada UV-kiirgust, kasutades selleks ette nähtud UV-kappi. Sel juhul pannakse riistastik UV-kappi mustal poolel asuva ukse kaudu ning võetakse välja puhtal poolel asuva ukse kaudu pärast vähemalt 10-minutilist toimimisaega.

Võimalusel tuleks vältida riistastiku/aparatuuri liikumist farmi osakondade vahel. Eriti hoolikalt tuleb jälgida sellise riistastiku liikumist, mis oli kontaktis sigade väljaheidetega ja uriiniga. Selleks et liikumise kontroll oleks efektiivsem, võib kasutada riistastiku ja jalatsite värvimist või markeerimist erinevate värvidega, määrares igale osakonnale oma värvitooni. Nii näiteks poegimisosakonna riistastiku ja jalatsid võib värvida või markeerida kollase värviga, võõrdepörsaste osakonnas kasutusel oleva riistastiku ja jalatsid oranžiks jne. Sellise värvisüsteemi kasutamine viib potentsiaalselt kontamineeritud riistastiku juhusliku liikumise riski miinimumini.

Juhul, kui riistastikku ei saa pesta ja desinfitseerida oma osakonnas, tuleb seda teha pesuruumis. Tuleb jälgida, et pesuruumis oleks korraga ainult ühest osakonnast pärit riistastik. Teise osakonna riistastiku võib pesuruumi tuua ainult pärast riistastiku eelnevat korralikku pesemist, desinfitseerimist, kuivatamist, ruumist äravedu ning pesuruumi pesemist ja desinfitseerimist.

Jalatsite vahetus enne teise osakonda sisenemist annab parema tulemuse kui nende pesemine ja desinfitseerimine. Kasutades jalatsite vahetuse süsteemi farmis liikuvatel töötajatel, peab olema üks paar jalatseid liikumiseks osakondade vahel, mida vahetatakse jalatsite vastu enne osakonda sisenemist. Tuleb jälgida, et osakondade vahel liikumiseks mõeldud jalatsid ei oleks hoitud koos osakonnas kasutatavate jalatsitega, et vältida jalatsite ristsaastumist. Seega koridorides liikumiseks mõeldud jalatsite hoiukoht osakonna uste ees peab olema eraldi osakonnasiseselt kasutatavate jalatsite hoiukohast.

Sigade toomine ja liikumine farmi territooriumil

Kõik seakarjad võivad olla jagatud bioturvalisustaseme järgi viide klassi. Kõige kõrgema bioturvalisuse tasemega täistsükli- ja pörsaste toomisfarmide hulka kuuluvad nn suletud karjad. See tähendab, et loomade toomine sellisesse karja on keelatud ja imbriidingu e suguluspaarituse vältimiseks kasutatakse sperma või vahest ka embrüote toomist. Karja ei saa lugeda suletuks, kui loomi ostetakse juurde, loomad tulevad karja tagasi pärast näitustel osalemist ja kui sigu transporditakse võõra transpordiga. Nakkuse karjast karja ülekandumise kõige olulisemaks põhjuseks võib lugeda nakatunud loomade sissetoomist. Seetõttu vähendab suletud karja

loomine oluliselt haigustekitajate sissetoomise riski.

Kui loomade toomine karja täienduseks on vältimatu, siis peab see toimuma ainult kontrollitud sama tervisestaatusega karjadest. Parema tervisestaatusega loomade toomine võib olla seotud nende haigestumise ja haiguspuhangu tekkimisega kogu karjas.

Enne uute loomade toomist oma karja tuleb neid kõigepealt karantiinida. Karantiini rakendamine tähendab uute loomade eraldamist oma karjast, nende tervisestaatuse uurimist ning ettevalmistamist karja toomiseks. Karantiiniperiood peaks olema vähemalt 30 päeva. Selle aja jooksul tuleb loomi hoida eraldi hoones või ruumis, mis ei ole seotud ülejäänud sigala ruumidega. Tavaliselt toimub sissepääs karantiiniosakonda õue kaudu. Karantiinis olevaid sigu talitatakse eraldi. Suuremates sigalates võib selleks olla eraldi talitaja. Kui karantiinis olevate loomade arv ei ole suur, võib neid talitada põhisigala töötaja tööpäeva lõpus peale tööriiete ja -jalatsite vahetust. See välistab potentsiaalse nakkuse toomise karantiinis olevatel sigadel oma karja ja vastupidi.

Karantiinis olevate loomade tervisekontrolli teostatakse iga päev. Igapäevase tervisekontrolli käigus mõõdetakse loomade kehatemperatuuri, hinnatakse nende üldseisundit ja isu. Saadud andmed pannakse kirja ja säilitatakse. Uuritavate loomade arv sõltub karantiinis olevate loomade arvust. Kui loomade arv on suur, siis igapäevaseks tervisekontrolliks valitakse juhusliku printsiibi järgi vähemalt 10% karantiinis olevate loomade arvust. Karantiini ajal teostatakse ka teisi terviseuuringuid ja laboratoorseid teste. Testitud haiguste nimekirja sõltub epidemioloogilisest situatsioonist loomade päritoluriigis ning vastuvõetava karja tervisestaatusest.

Vajadusel toimub karantiini ajal ka uute loomade ettevalmistamine karja toomiseks nende immuniseerimise näol. Uued loomad peavad olema vaktsineeritud karjas ringlevate patogeenide vastu üsna varsti pärast nende saabumist karantiiniosakonda, et immunsüsteemil oleks aega piisava antikehade tiitri tootmiseks aktiivse immuunkaitse saavutamise jaoks.

Loomad farmis peavad olema jagatud gruppideks ja hoitud eraldi vastavalt nende vanusele. Nii hoitakse tavaliselt eraldi poegivad emised ja imikpõrsad, võõrdepõrsad, kesikud, nuumikud, karjatäienduseks kasvatatavad emikud ja täiskasvanud loomad. Erinevate gruppide hoidmine toimub erinevates ruumides. Loomade liikumine gruppide vahel võib olla ainult ühesuunaline. See tähendab, et vastsündinud põrsad liiguvad kasvades võõrdepõrsaste osakonda, sealt kesikute osakonda ja edasi vastavalt aretusplaanidele kas nuumikute või karjatäienduseks kasvatatavate emikute osakonda. Nuumikute osakonnast liiguvad sead tapamajja. Nuumikute osakonda viidud emikuid ei tohi tuua tagasi karjatäienduseks jäetud emikute hulka. Tsükliline ringlemine toimub

ainult täiskasvanud emiste osakondade vahel. Peale põrsaste võõrutust viiakse emised tavaliselt seemendusosakonda ja sealt edasi tiinete emiste osakonda. Poegimistähtaja saabumisel tulevad emised tagasi poegimisosakonda.

Loomade liikumine farmides peab olema korraldatud “kõik korraga sisse, kõik korraga välja” printsiibi järgi. Sellist süsteemi kasutades viiakse kõik osakonnas või ruumis olevad loomad edasi kas teise osakonda või nuumikute puhul tappamajja. Pärast kõikide loomade väljaviiimist toimub ruumi korralik puhastamine, pesu, desinfitseerimine, kuivatamine ning ettevalmistamine uue loomapartii sissetoomiseks. Ka siin tuleb rakendada ühesuunalist loomade liikumise printsiipi. Isegi kui mõne pesakonna põrsad ei ole mingil põhjusel valmis võõrutamiseks koos teiste antud ruumis olevate põrsastega, tuleb nad ikkagi viia sellest ruumist välja teise osakonda, näiteks spetsiaalselt selleks juhuks ehitatud järelkasvu osakonda. Loomade tagasitoomine pärast ruumi ettevalmistamist teise voo ruumi loomade jaoks ei ole lubatud.

Sigade pidamine

Seakasvatus on loomakasvatusharu, mis tegeleb sigade kasvatamisega peamiselt sealiha saamise eesmärgil. Maksimaalse toodangu, kasumi ja geneetilise potentsiaali saamiseks peab loomadele olema tagatud nende füsioloogilised vajadused ning heaolu. Sigade füsioloogilised vajadused ja optimaalsed pidamistingimused sõltuvad nende vanusest ja seisundist.

Sigade tervise ja heaolu kontrollimiseks peab neid üle vaatama vähemalt üks kord päevas. Parim aeg selleks on söötmise jooksul. Sel ajal on näha, kas kõik sead tulevad sööma, kuidas nad liiguvad, ega keegi nendest ei lonka, kas nende isu on hea, kas sabaümbus ja tagumised jäsemed on puhtad (saab kasutada diarröa diagnoosimiseks), kas sabad ja teised kehaosad on terved jne. Haiged ja vigastatud loomad peavad olema eraldatud tervetest ja peavad saama vajalikku ravi. Haiged loomad tuleb paigutada eraldi ruumi või sulgu, kus on kuiv allapanu. Haigete loomade paigutustihedus peab olema madalam, võrreldes tervete sigadega. Sama diagnoosiga ning sama vanusega haigeid loomi võib hoida samas sulus. Sigade füsioloogilised vajadused ja optimaalsed pidamistingimused sõltuvad nende east ja seisundist.

Imikpõrsaste pidamine

Imikpõrsasteks nimetatakse põrsaid sünnist kuni võõrutamiseni. Vastavalt meie seadusandlusele ei tohi põrsaid emisest võõrutada va-

rem kui 28 päeva vanuselt. Põrsaid võib võõrutada kuni seitse päeva varem, kui see on vajalik emise või põrsaste tervise ja heaolu tagamiseks või tootmistehnoloogia eripära tõttu. Sel juhul tuleb põrsad viia üle emise pidamise ruumist eraldatud ruumi, mida põhjalikult puhastatakse ja desinfitseeritakse enne iga uue põrsaste rühma sissetoomist.

Vastsündinud põrsaste tervishoid

Kõige nõrgemad ja vastuvõtlikumad loomad sigalas on vastsündinud põrsad. Nad vajavad palju hoolt ja läbimõeldud pidamisviis aitab oluliselt vähendada põrsaste võõrutuseelset suremust.

Põrsaste elus on kaks kriitilist perioodi ja kaks-kolm esimest elupäeva on üks nendest, mil põrsaste suremus on kõige kõrgem. Üheks suremuse põhjuseks on põrsaste hüpotermia. Sigade normaalne kehatemperatuur on kuni 39.5°C, seega emakasisene temperatuur võib olla veelgi kõrgem. Temperatuur poegimislaudas on tavaliselt 20–23°C ja vastsündinud põrsas satub keskkonda, mille temperatuur on peaaegu kaks korda madalam võrreldes emakasisese temperatuuriga. Vastsündinud põrsastel puudub termoregulatsiooni kontrollida aitav pruun rasvkude ja seetõttu on nad väga vastuvõtlikud külmastressile. Pärast sündi on põrsas kaetud lootevedelikuga ning märg põrsas võib alajahtuda. Põrsas, kelle kehatemperatuur langeb seoses alajahtumisega, muutub loiuks ja kaotab aktiivsuse. Kui vastsündinud põrsas muutub loiuks, on tal suurem risk jääda emise alla ja saada surnuks muljutud. Samuti ei saa alajahtunud põrsas võidelda teiste põrsastega pääsu eest udara juurde ning ternese saamine hilineb. Seega ei saa alajahtunud põrsad piisavas koguses kolostrumit ja hiljem ka piima, mis viib hüpoglükeemiale ja tõstab veelgi põrsa suremuse riski. Hüpoglükeemilised ehk näljased põrsad ei suuda omakorda hoida oma kehatemperatuuri optimaalsel tasemel ja probleem hüpotermiaga süveneb veelgi. Põrsaste kehatemperatuuri langemine alla 34°C võib olla fataalne. Tavaliselt üritab vastsündinud põrsas saada sooja emise udara juures, kuid väiksematele ja alajahtunud põrsastele võib see osutuda väga raskeks ülesandeks. Põrsaste kuhjumine udara juurde võib samuti aidata kaasa põrsaste suremuse kasvule. Seega põrsaste alajahtumise vältimiseks tuleb nad kõigepealt kuivatada. Kuivatamiseks sobivad nii tavalised kui paberkäterätikud ning spetsiaalsed pulbri kujul adsorbendid, mis tavaliselt sisaldavad ka eeterlikke õlisid. Sellised adsorbendid aitavad desinfitseerida ka väiksemaid kriimustusi, nabavääti ja teisi väiksemaid haavandeid. Põrsaste kuivatamine soojenduslambi all nõuab rohkem aega, mistõttu hilineb põrsal ternese saamine.

Õigeaegne ternespiima saamine on põrsaste jaoks esmatähtis. See on esimene ja väga väärtuslik sööt, mis annab põrsale jõudu võidelda

piima eest oma pesakonnakaaslastega, aitab hoida kehatemperatuuri stabiilsena ning on esimeseks kaitseks patogeenide eest. Sigadel on epiteliokoriaalne platsenta, mis ei lase emise verel puutuda kokku loodete vereringega. Seetõttu emise organismis olevad antikehad ei saa migreeruda emise verest loodete verre. Seega vastsündinud põrsad on kaitsetud laudas eksisteerivate patogeenide suhtes ja õigeaegne ternespiima saamine on ainukene võimalus kaitsta vastuvõtlikke põrsaid. Ternespiim sisaldab antikehi, mida emise organism toodab vastuseks teda ümbritsevatele patogeenidele. Need antikehad migreeruvad emise verest udaranäärmetesse ja sattudes ternespiimaga põrsaste soolestikku, imenduvad läbi sooleepiteeli ja satuvad põrsaste vereringesse. Ternespiimaga saadud antikehad kaitsevad põrsaid esimeste nädalate jooksul ning sellise kolostraalse immuunsuse saamine on väga tähtis kaitsemehhanism, mis kaitseb põrsaid sigalas olevate patogeenide eest. Kolostrumis olevate antikehade sisaldus langeb iga tunniga (Kielland, *et al.* 2015). Samuti langeb antikehade imendumisvõime põrsaste vereringesse, kuna ajaga väheneb ka põrsaste soolestiku epiteeli läbilaskmisvõime nende suurte molekulide suhtes. Mida rutem saab põrsas kuivatatud ning hakkab saama ternest, seda väiksem on võimalus, et ta sureb alajahtumise või hüpoglükeemia tagajärjel või haigestub infektsioonhaigusse enne võõrutamist. Seega pärast kuivatamist on vaja põrsaid suunata emise udara juurde ja jälgida, et kõik põrsad hakkaksid aktiivselt imema.

Nõrgad, alajahtunud või väiksema kaaluga põrsad tuleb tõsta nisani ja jälgida, et nad hakkaksid imema. Samuti võib kasutada eellüpstud ja soojendatud kolostrumi jootmist nõrgematele põrsastele. Parem oleks joota alles lüpstud ternest, kuid vajadusel võib hoida eellüpstud ternespiima külmikus või isegi sügavkülmutada. Kolostrumit tuleb joota nõelata süstla abil või otse lüpssta seda põrsale suhu vähemalt kaks-kolm korda esimeste elutundide jooksul. Minimaalne ühekordne joodetud kolostrumi kogus peaks olema 15–20 ml ja ternespiima temperatuur peaks olema 30–37°C. Nii abistatud kui ka eellüpstud ternese jootmine nõuab talitajatelt palju aega ning sel moel saadud kolostrumi kogus on tavaliselt väiksem vajalikust ning selle temperatuur võib erineda normaalsest, mille tagajärjel võib tekkida kõhulahtisus.

Eriti oluline on viimasena sündinud põrsaste jaoks ternespiima saamise ajalisus. Sündinud põrsaste arv pesakonnas on suurenenud pidevalt tänu emiste aretusele ja õigetele söötmis-pidamistingimustele ning võib olla isegi üle 20. Põrsaste arvu suurenemisega pesakonnas pikenes ka emiste poegimisperioodi pikkus (Ward *et al.* 2020). Seetõttu saab viimasena sündinud põrsas väiksema antikehade sisaldusega ternespiima võrreldes esimestena sündinutega. Tuleb mäletada, et emiste kolostraalne faas on üsna lühikene. See kestab ainult umbes 24 tundi pärast

esimese põrsa sünni. Seega viimasena sündinud põrsas saab väiksema antikehade koguse ning nõrgema kolostraalse immunsuse nii sellepärast, et immunoglobuliinide (antikehade) sisaldus kolostrumis on selle põrsa sünniajaks juba palju madalam kui esimese põrsa sünnimomendil, kui ka sellepärast, et viimasel põrsal jääb vähe aega tema sünnist kolostraalse faasi lõpuni. Need põrsad on tavaliselt nõrgemad ja vajavad rohkem tähelepanu ja hoolt võrreldes teistega.

Samuti on oluline ka saadud ternese kvaliteet ja kogus. Mida rohkem aega vastsündinud põrsad veedavad ternest imedes, seda tugevamad nad on. Esimese päeva jooksul saadud kolostrumi kogus passiivse immuunsuse saavutamiseks peaks olema 200–400 g põrsa kohta. Võib juhtuda, et põrsaste arv pesakonnas ületab funktsioneerivate piimanäärmete ja/või nisade arvu. Sel juhul tuleb tagada optimaalne kogus ternespiima kõikidele pesakonnas olevatele põrsastele ning kasutada võib eraldatud kolostrumi jootmist. Selle süsteemi kasutamisel eraldatakse suuremad põrsad 1,5 tunniks, et väiksemad saaksid juurdepääsu kolostrumile konkureerimata suurematega. Põrsad eraldatakse tavaliselt soojenduslambi alla. Eraldatud kolostrumi jootmise puhul tuleb vältida kahte põhilist viga. Emise juurde ei tohi jätta väiksemaid ja/või liiga nõrku põrsaid, kuna need ei suuda piisavalt hästi stimuleerida udarat ternese edaspidiseks tootmiseks. Samuti tuleb jälgida, et väikesed ja väiksema sünnikaaluga põrsad ulatuksid nisadeni ja saaksid haarata nisa, mis vahel võib osutada liiga suureks väikese põrsa jaoks. Nende põrsaste jaoks oleks paremaks variandiks eellüpstud ternese jootmine ja hilisem ümberpaigutamine väiksema emise alla.

Põrsaste ümberpaigutamine

Põrsaste ümberpaigutamine teise emise juurde on vajalik siis, kui on olemas oht emise või põrsaste elule, tervisele ning heaolule. Selliseks faktoriks võib olla näiteks emise haigestumine. Sel juhul põrsaste jätkamine emisega ning seega laktatsiooni jätkamine võib raskendada emise seisundit ja oluliselt pikendada emise parenemisaega. Põrsaid paigutatakse ümber või võõrutatakse varem ka juhul, kui need on kasvanud väga suurteks ning seetõttu ei ole sulus praktiliselt ruumi põrsaste liikumiseks, mistõttu võivad nad sattuda emise alla. Väga suured põrsad, eriti kui nende arv pesakonnas on suur, võivad samuti kurnata emist. Enamasti on sellised juhtumid seotud Djuroki põrsastega või Djuroki kuldi järglastega. Sel juhul võib suuremad põrsad võõrutada enne 28 päeva vanuseks saamist. Põrsaste ümberpaigutamise vajadus võib olla seotud ka emise agalaktia või düsgalaktiaga. Juhul, kui probleemi põhjust ei suudeta avastada ja likvideerida paari päeva jooksul, paigutatakse põrsad ümber, päästmaks neid suremise eest hüpoglükeemia

tagajarjel.

Enamasti on põrsaste ümberpaigutamine vajalik ikkagi põrsaste elu päästmiseks juhul, kui pesakonnas sündinud põrsaste arv on suurem funktsioneerivate piimanäärmete või nisade arvust. Sel juhul on olemas suur risk, et emis ei saa tagada kõikidele põrsastele piisavat piimakogust ja nõrgemad põrsad pesakonnas võivad surra enne nende võõrutamist. Selleks et vähendada põrsaste võõrutuseelset suremust suurtes pesakondades, paigutatakse osa põrsaid teise emise alla. Emisega jäetud põrsaste arv sõltub enamasti funktsionaalsete piimanäärmete ja nisade arvust. Enamikul juhtudest ei ole emisega jäetud põrsaste arv suurem kui piima produtseerivate piimanäärmete ja funktsioneerivate nisade arv. Mõned seakasvatajad jätavad ühe võrra rohkem põrsaid esmaspoegijatele, et stimuleerida nende piimaproduktiooni nii jooksva kui ka tulevaste laktatsioonide jooksul.

Põrsaste ümberpaigutust on kergem korraldada, kui elusalt sündinud põrsaste arv pesakonnas samas voorus varieerub erinevate emiste vahel. Mõnedel emistel võib samas voorus pesakonna suurus olla alla 12 ja isegi alla 10 ning teistel emistel üle 16. Sel juhul jagatakse põrsaid ümber vastavalt emiste piimakusele ja nisade arvule.

Põrsaste ümberpaigutamisel tuleb võtta arvesse põrsaste sünniaega, sünnikaalu, sugu ning vastuvõtva emise poegimisega, pesakonna numbrit ja tervises seisundit. Kui põrsaste ümberpaigutamise põhjuseks on suur pesakond, tuleb ümber paigutada tugevamad põrsad. Väiksemate ja nõrgemate põrsaste ümberpaigutamine viib nende kõrgele suremusele uues pesakonnas, kuna nende võimed võidelda teiste põrsastega oma nisa eest on tavaliselt madalamad. Põrsad valivad oma nisa esimeste tundide jooksul pärast poegimist (Brooks and Burke, 1998) ja enamasti ajast imevad ainult väljavaliitud nisast, mida nad tunnevad ära lõhna järgi. Torakaalsed piimanäärmed, mis asuvad lähemal rinnakorvile, produtseerivad tavaliselt rohkem piima kui ingvinaalsed, mis asuvad tagajäsemete vahel. Torakaalsetel piimanäärmetel ja nendega seotud nisadel on väiksem kahjustumise risk näiteks restpõranda kasutamise korral. Samuti torakaalseid piimanäärmeid valinud põrsastel on väiksem risk saada traumat emise tagajäsemete liikumise pärast kui põrsastel, kes imevad ingvinaalseid piimanäärmeid. Seega esimesena sündinud ja tugevamad põrsad eelistavad võtta kasutusele just torakaalsed piimanäärmed. Juhul, kui me lisame juba olemasolevate põrsaste juurde väiksemaid ja nõrgemad põrsad teisest pesakonnast, ei saa need võidelda paremate nisade eest ja niigi väiksed põrsad on sunnitud võtma kasutusele kehvemad piimanäärmed. On teada, et piimaproduktioon sõltub udara stimuleerimise intensiivsusest ehk tugevamad põrsad ja sagedasem imemine suudavad paremini stimuleerida piimaproduktiooni kui väiksemaid ja nõrgemad põrsad (King 2000). Kui

tõsta ümber tugevamad ja suuremad põrsad, suudavad nad võistelda teiste põrsastega parema nisa ja piimanääre eest isegi siis, kui neile jäävad ingivinaalsed piimanäärmed. Tugevamad põrsad stimuleerivad piimanäärmeid piisava intensiivsusega selleks, et nende poolt toodud piima kogus oleks piisav põrsaste kasvatamiseks.

Juhul, kui te tahate jätta põrsad oma karja täienduseks, soovitatakse ümber tõsta isased põrsad. Sel juhul kasvatab emis ainult oma emaseid põrsaid ja enda kui võõraid isaseid ning te võite olla kindel, et teate emaspõrsaste sugupuud ning saate teha neile parima paaridevaliku.

Põrsaste ümberpaigutamisel on oluline arvestada ka ajalist aspekti. Enne liigutamist teise emise juurde peab põrsas saama oma emise ternespiima. Vanasti arvati paremaks põrsaste ümberpaigutamise ajaks järgmine päev pärast põrsaste sündi. Viimased uuringud on näidanud, et samal päeval ümberpaigutatud põrsaste ellujäämise šansid on kõrgemad kui nendel, keda paigutati ümber poegimisjärgsel päeval (Alexopoulos *et al.* 2018). Võttes arvesse oma emise ternespiima saamise vajadust ja saadud ternese kogust, mis peaks olema vähemalt 200–250 g ümberpaigutatava põrsa jaoks, võib ideaalseks ümberpaigutamise ajaks lugeda 12–24 tundi pärast põrsa sündi.

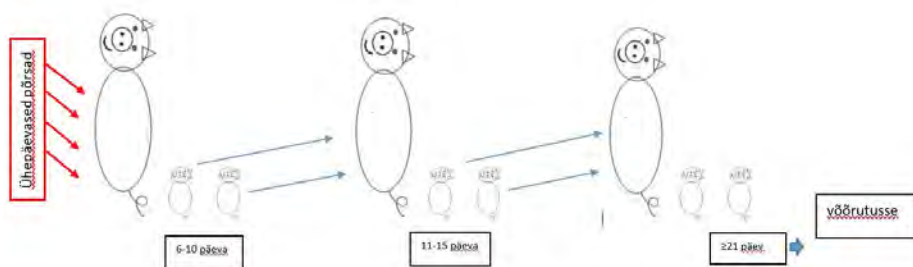
Samuti on oluline teada, et ümberpaigutatavaid põrsaid vastu võttev emis oleks poeginud mitte hiljem kui 48 tundi tagasi. Emise piim sisaldab spetsiifilist faktorit, mis vastutab piimanäärme taandarenemise eest. Peale nisode valikut esimese päeva jooksul kasutavad põrsad enamus aega väljavalitud piimanäärret. Juhul kui põrsaste arv pesakonnas on funktsioneerivate piimanäärmete arvust väiksem, siis jäävad mõned näärmed ilma regulaarse tühjenemiseta. Piimaga koos jääb piimanäärmesse ka taandarenemise eest vastutav faktor, mistõttu algab kasutamata jäänud piimanäärme involutsiooni protsess. Sellepärast on oluline mitte lisada pesakonda põrsaid hiljem kui 48 tundi pärast emise poegimist. See aeg on oluline ka põrsaste äratundmiseks emise poolt. Emis õpib oma põrsaid tundma kahe esimese päeva jooksul ning hiljem identifitseerib enda omi ja võõraid põrsaid nende lõhna järgi. Emis ei võta vastu võõraid põrsaid pärast teist poegimisjärgset päeva. See tähendab, et hilisem põrsaste lisamine tekitab emisele stressi, ta muutub närviliseks ja võib olla agressiivne nii võõraste kui ka oma laste suhtes. Selline emis tavaliselt keeldub põrsaste imetamisest, lamades rinnaku peal ning kattes udara, naljutab nii oma kui võõraid põrsaid. Selleks et emis võtaks lisatud põrsad omaks enne kasutamata jäänud piimanäärmete involutsiooniprotsessi algust, võib kasutada oma põrsaste lõhna, sest emised tunnevad oma põrsad ära lõhna järgi. Selleks võib võõraid põrsaid hoida mingi aeg koos pesakonna põrsastega eraldatult näiteks soojenduslambi all. Peale peakonna põrsaste kontakti ümberpaigutatavatega jäävad viimaste nahale pesakonda kuuluvate põrsaste eks-

kreedid. Samuti võib lõhna allikana kasutada oma põrsaste väljaheidet, millega tuleb määrada juurde lisatud põrsaste nahka. Stressi vähendamiseks võib emistele manustada trankvillisaatoreid või serotoniini taset mõjutavaid ravimeid või anda alkohoolset jooki.

Emis, kelle juurde me põrsad paneme, peaks olema terve, hea piima-produktsiooniga ja vajaliku piimanäärmete ja funktsioneerivate nisa-de arvuga. Emise piimaproduktsiooni hindamiseks saab kasutada nii käesoleva kui ka eelmise pesakonna seisundi, juurdekasvu ja suremuse andmeid. Põrsaste ümberpaigutamine peab toimuma ainult sama voo-ru emiste vahel. Vastasel juhul kasvab infektsioonhaiguste leviku risk ning põrsaste haigestumine ja suremus nii oma kui ka ümberpaiguta-tud põrsaste vahel. Haigeid põrsaid ei tohi paigutada ümber isegi sama voo ru teise emise alla.

Juhul, kui pesakonnad on suured enamustel voo ru olevatel emistel ja voo ru ei ole väiksema pesakonnaga emiseid, kellele võiks põrsaid juurde panna, tuleb võtta kasutusele ammemiste süsteem. Ammemiseks nimetakse emist, kelle enda põrsad on võõrutatud ja kes kasvatab tei-se emise kõiki põrsaid või teiste emiste üksikuid põrsaid. Ammemiseks võib olla hea kehakonditsiooniga terve emis, kes kasvatab suurt pesa-konda ning oma põrsad on piisavalt suured ja tugevad selleks, et olla võõrutatud. Tuleb jälgida, et juurde pandud põrsaste arv ei ületaks oma võõrutatud põrsaste arvu, vastasel juhul ei jätku emisel funktsioneer-i-vaid piimanäärmeid ning mõned juurde pandud põrsad võivad nälga surra. Kuna piima koostis peale poegimist muutub, siis rohkem kui 2,5 nädalat tagasi poeginud emise piim ei sobi oma koostise poolest ühepäe-vastele põrsastele nii hästi kui 1–1,5 nädalat tagasi poeginud emise piim. Sellepärast ei soovitata teha ühepäevaste põrsaste ammemiseks emist, kelle põrsad on nii suured, et võivad olla võõrutatud. Selle asemel võib kasutada kahe või isegi kolme ammemise skeemi (Pilt 2).

Selle süsteemi põhimõte seisneb põrsaste liigutamises võõrutusse või teise varem poeginud emise juurde. Skeemis kasutatud kõige varem poeginud emise põrsad, kelle vanus on vähemalt 21 päeva, saadetakse



Pilt 2. Põrsaste ümberpaigutamine kolme ammemise vahel.

võõrutusse. Nende asemele paigutatakse emise juurde 11–15-päevased põrsad, kelle emise juurde pannakse 6–10-päevaseid põrsaid. Viimane emis vabaneb selleks, et saada ühe päeva vanuste põrsaste ammemiseks.

Kolme emise asemel võib kasutada ka kahte emist. Sel juhul võõrutatakse varem poeginud emise vähemalt 21 päeva vanad põrsad. Nende asemele paigutatakse emise juurde 5–11-päevased põrsad. Vabanenud emise juurde paigutatakse suurtest ühe päeva vanustest pesakondadest korjatud põrsad. Kokku korjatud ja ammemise juurde paigutatud põrsaste suurus ja kaal peab olema sarnane, et vähendada põrsaste suremuse riski hüpoglükeemia ehk nälja tagajärjel.

Ammemise stressi vältimiseks võib kasutada oma ja juurde paigutatavate põrsaste lõhna ühtlustamist, või/ja emise rahustamist kas medikamentoosselt või alkoholi jootmisega.

Juhul, kui mõnedel emistel voorus on põrsad ebaühtase sünnikaalu-ga ja mõned põrsad pesakonnas on teistest oluliselt väiksemad, siis selliste põrsaste ellujäämise šansid on üsna väiksed. Sellised põrsad ei jõua võidelda teiste põrsastega ternese ja hiljem piima saamise eest madalama rea nisadest ning tavaliselt ei ulatu oma väikse kasvu pärast ka teise, kõrgemal asuva rea nisadeni. Samas võivad oma emise nidad olla liiga suured ja jämedad väikeste põrsaste jaoks, mis võib oluliselt raskendada imemist. Selleks et aidata neid põrsaid, võib pärast eraldatud, abistatud või eellüpstud oma emise ternese jootmist neile paigutada neid ümber ammemise juurde. Selliseks emiseks valitakse tavaliselt väiksemat kasvu ja väiksemate nisadega esmaspoegija. Tavaliselt pakutakse sellisele emisele väiksemaid põrsaid tervest voorust. Juhul, kui ammemise oma põrsaid jagatakse teiste emiste vahel või liigutatakse terve pesakonnaga teisele ammemisele samal päeval peale nende sünni, siis uute põrsaste arv võib ületada oma põrsaste arvu, kuid mitte ületada funktsionaalsete piimanäärmete/nisade arvu. Juhul, kui oma põrsaid võõrutatakse või paigutatakse ümber vanuses üle 3 päeva, siis juurde pandud põrsaste arv ei tohi ületada oma põrsaste arvu.

Imikpõrsaste pidamise nõuded

Kõige olulisemaks faktoriks imikpõrsaste pidamisel on olemasolev keskkonna temperatuur. Ideaalseks keskkonnatemperatuuriks imikpõrsaste jaoks loetakse 30–32°C. Kuid õhutemperatuur poegimisosakonnas peab olema madalam ning see on tingitud emiste vajadustest. Selleks et tagada imikpõrsastele ideaalset temperatuuri, tuleb paigaldada sulgu infrapunapirniga soojenduslamp. Oluline on reguleerida lambi kõrgust nii, et kõik pesakonna põrsad mahuksid selle alla korraga ning temperatuur lambi all oleks 30–32°C. Juhul, kui soojenduslamp paigaldatakse liiga kõrgele, ei saa põrsad piisavalt soojust. Kui lamp riputatakse liiga

madalale, läheb temperatuur lambi all liiga kõrgeks ning põrsad lähevad lambi alt teise kohta, kus temperatuur on madalam. See omakorda võib põhjustada nende alajahtumist ja haigestumist ning lõpptulemuseks suureneb võõrutuseelne suremus. Tihti peale riputatakse soojenduslamp katuse alla selliselt, et põrsastel tekib oma soe ja ohutu ala. Selline süsteem aitab säilitada põrsastele stabiilset keskkonnatemperatuuri ning tagab samaaegselt põrsaste mahtumise soojas sulukohas.

Imikpõrsaste soojendamiseks võib kasutada ka soojendusmatte või põrandakütet. Kuid soojenduslambi kasutamine annab parema tulemuse, sest soojusega puutub kokku suurem kehapiind. Oluline on kontrollida ja hoida imikpõrsaste keskkonnatemperatuur stabiilsel tasemel ning vältida selle kõikumist isegi 0,5°C võrra.

Et vähendada põrsaste suremust äramagamise tagajärjel, võib neid õpetada magama ohutus kohas soojenduslambi all. Selleks tuleb paaril esimesel elupäeval imetamise vahel panna põrsad soojenduslambi alla kinni, nii et nad ei saaks emise juurde. Seda tuleb teha mitu korda, arvestades imetamisaegu. Kümme tundi pärast esimese põrsa sünni läheb imetamine tsükliliseks ja päevasel ajal imevad põrsad umbes 45-minutiliste vahedega. Pärast kahte-kolme korda õpivad põrsad magama ohutus kohas ning veedavad minimaalselt aega emise juures, mis oluliselt vähendab nende šanssi olla emise poolt muljutud.

Alates teisest elunädalast peavad imikpõrsad saama puhast joogivett. Nende päevane veetarve on kuni 1 liiter. Veearve imikpõrsaste jooturites peab olema kontrollitud ning olema 0,3 l/min. Vee kvaliteeti tuleb kontrollida vähemalt kord aastas, et olla kindel selle ohutuses.

Esimest meelitussööta antakse põrsastele alates 6.-10. elupäevast. Meelitussööt peab olema väga kõrge kvaliteediga, hea lõhnaga ja maitsega ning graanuli suurus peab olema piisavalt väike, et isegi keskmisest väiksemad põrsad saaksid neid kergesti süüa. Meelitussööda eesmärgiks on õpetada põrsaid tundma huvi kuiva sööda vastu, õpetada neid närima tahket toitu ning valmistada soolestikku ette võõrutussöödaks.

Järgmist sööta ehk võõrutussööta hakatakse andma vähemalt nädal enne võõrutust. Üleminek ühelt söödalt teisele peab olema järkjärguline, tasakesi suurendades uue sööda osakaalu. Tuleb jälgida, et jooturid ja sööturid oleksid paigaldatud nii, et ka väiksemad põrsad võiksid nendeni ulatuda. Põrsaste kasvades peaks muutuma ka jooturite kõrgus, et vee kättesaadavus neile oleks mugavam.

Läbiviidavad manipulatsioonid imikpõrsastega

Vastsündinud põrsastel on kaheksa väga teravat hammast. Vanasti murti hambad kõikidel põrsastel rutiinselt tangidega ära, et ennetada emise udara ja nisade kahjustamist. Kuid hammaste ära murdmine on

üsna ohtlik põrsaste jaoks. Hammaste murdmine võib kahjustada põrsa iget, mis tekitab talle palju valu. Tõsise igeme kahjustamise ning haava infitseerimise puhul võib selline kahjustus lõppeda põrsa surmaga. Liiga lähedane hammaste murdmine igeme suhtes võib avada hambapulbi, mis ühelt poolt on väga valus ja teiselt poolt avatud hambapulp võib olla sissepääsuteeks patogeenidele põrsa organismi. Selliste haavade kaudu võivad põrsa organismi sattuda erinevad patogeensed mikroorganismid, sealhulgas need, mis põhjustavad artriiti ja septitseemiat, mille tulemusel võib põrsas surra. Tänapäeval soovitatakse hambaid mitte murda, vaid lihvida teravate hammaste otsad 1/3 ulatuses. Sellist protseduuri viiakse tavaliselt läbi põrsaste esimesel elupäeval. Mõned farmid ei viili hambaid preventiivselt kõikidel põrsastel ning teevad seda ainult nendes pesakondades, kus põrsaste teravad hambad tõesti tekitavad probleemi emise jaoks ning emis keeldub nende imetamisest.

Väga vajalikuks protseduuriks imikpõrsaste jaoks loetakse raua manustamist põrsaste 2.–3. elupäeval. Põrsad vajavad kordades rohkem rauda oma kasvuks ja arenguks, kui nad emisepiimast võivad saada. Põrsad, kellel on võimalus õue minna, saavad osa vajalikust rauast mullast, kuid konventsionaalsetes sigalates kasvavatel põrsastel selline võimalus puudub. Selleks et ennetada põrsastel alimentaarset aneemiat ja seega nende kasvupeetust või isegi surma, tuleb põrsastele manustada rauda. Rauda võib manustada nii suukaudselt kui ka süstides kas naha alla või lihastesiseselt. Suukaudsetel rauapreparaatidel ei ole kahjuks nii tugevat toimet ning tavaliselt soovitatakse lisaks manustada rauda veel parenteraalselt ehk süstides. Hea rauapreparaadi puhul on piisav ainult parenteraalne manustamine.

Juhul, kui laudas on probleemiks kannibalism ehk sabade ja teiste kehaosade hammustamine teiste sigade poolt, on lubatud kasutada preventiivset sabade lõikamist. Seda võib teha ainult loomade tervise ja heaolu huvides ja loomaarsti kinnitusel, et protseduur on hädavajalik. Rutiinne sabade lõikamine ei ole ELi riikides lubatud alates 1994. aastast. Kannibalism on multifaktoriaalne probleem, mida saab ennetada stressi taseme ja paigutustiheduse vähendamisega, allapanu ja mänguasjade lisamisega ja õigete söötmis-pidamistingimustega. Allesolevat saba võib sigadel lugeda nende heaolu indikaatoriks. Seega sabade lõikamine on lubatud alles siis, kui kõik muud ennetusmeetodid ei aita ja sabade hammustamise osakaal seakarjas on kõrge. Sel juhul, peale veterinaararstilt loa saamist, võib sabasid amputeerida. Sabade lõikamist tehakse põrsaste esimese elunädala jooksul. Kuni seitsme päeva vanustel põrsastel võib sabad amputeerida valuvaigistita. Eemaldatava sabaosa pikkus võib varieeruda ainult pehmete kudede lõikamisest kuni 2/3 saba eemaldamiseni. Tänapäeval kasutatakse sabade lõikamiseks spetsiaalset termokauteriga aparati, mis "keevitab" veresooned

kinni ning ei lase tekkida verejooksu.

Selleks et vältida ebameeldiva lõhna ja maitse teket lihale ning vähendada agressiivse käitumise esinemist, kastreeritakse isased pörsad. Enamasti tehakse seda kirurgilisel meetodil pörsaste esimese elunädala jooksul. Kuigi esimese seitsme elupäeva jooksul võib pörsaid kastreerida anesteesiata ja analgeesiata, on valuvaigistite kasutamine väga soovituslik. Sigade kastreerimine on lubatud ainult meetodil, mis ei põhjusta kudede rebenemist.

Pörsaste põlvnemisandmete märkimiseks kasutatakse salkimist, tätoveerimist või kõrvamärkide (nn nööpide) paigaldamist. Emiste puhul kasutatakse karja võtmisel emiste kõrvamärkide paigaldamist. Salkimist, tätoveerimist ja nööpide paigaldamist tehakse enamasti imikpörsastel enne võõrutamist. Salkimisel lõigatakse pörsastel teatud kohtades kõrvadest välja väikesed kolmnurksed nahatükid. Iga salk kõrvas tähendab konkreetset numbrit. Salkide abil loetakse sea pesakonna number, mis aitab leida looma põlvnemisandmed. Pesakonnanumbrit saab ka tätoveerida või kirjutada pörsaste kõrvamärgi peale. Tätoveerimist ja salkimist loetakse kindlamateks identifitseerimiviisideks, sest võrreldes kõrvamärkidega ei saa neid kaotada ja need on lihtsasti loetavad.

Võõrdepörsaste pidamine

Võõrdepörsasteks nimetatakse sigu võõrutamisest kuni kümne nädala vanuseni või kuni nende üleviimiseni kesikute osakonda. Enamasti juhtub see siis, kui pörsaste keskmine kaal jõuab 25–27 kg-ni.

Võõrutusjärgne periood on teine kriitiline periood pörsaste elus. See on stressirohke periood, mille jooksul pörsad on vastuvõtlikud paljudele infektsioonhaigustele. See stressirikas periood langeb tavaliselt kokku ka nõrgema immuunsüsteemi perioodiga. Pörsaste kolmanda ja viienda elunädala vahel on passiivse immuunsuse ehk kolostrumist saadud antikehade tiiter veres langenud juba üsna madalale tasemele. Samal ajal ei ole pörsaste enda immuunsüsteem jõudnud veel produtsseerida piisavas koguses aktiivse immuunsuse poolt toodud kaitsvaid antikehi. Selle tõttu on võõrdepörsad eriti vastuvõtlikud erinevate patogeenide suhtes, nagu võõrutusjärgse diarröa sagedane tekitaja *Escherichia coli* ja teised.

Antud probleemi saab lahendada hilisema pörsaste võõrutusega, kui nende immuunsüsteem ja soolestik on võõrutamiseks valmis. Kuna klassikaline hilisem võõrutus ei ole seakasvatuses majanduslikult otsustarbekas, võib olla üheks võimalikuks lahenduseks vahelduv imetamine (inglise keeles "intermittent suckling"). Selle süsteemi põhimõte seisneb pörsaste lühiajalises võõrutuses emisest alates nende 3. elunä-

dalast. Emis viiakse põrsastest eemale 8-tunniseks perioodiks ja peale seda tuuakse emis tagasi 16 tunniks. Selle 8-tunnilise emisest eemaloleva perioodi jooksul on põrsad sunnitud sööma rohkem võõrutussööta, kui olles koos emisega, mis aitab valmistada soolestikku võõrutussööda seedimiseks peale võõrutust. Sellist manipulatsiooni korratakse nädala jooksul. Selle tulemusel hakkab enamik emistest indlema ja võib olla seemendatud. Seemendatud emis jääb põrsastega veel mitmeks nädalaks. Selle süsteemi kasutusele võtmine aitab valmistada põrsaid võõrutamiseks emisest, nende soolestikku tahke toidu söömiseks ning annab võimaluse põrsaste immuunsüsteemile valmistada võitlemiseks patogeenidega. Samas ei lähe emise kasutamine aeglaseks ja tiine emis imetab põrsaid veel teatud perioodi.

Võõrutusjärgne stress on tingitud võõrutusest emisest, ümbergrupeerumisest, koha ja sööda muutusest. Ümbergrupeerumisest tingitud stressi võib leevendada sotsialiseerides põrsaid enne võõrutust. Seda süsteemi saab kasutada juhul, kui sigalas ei sorteerita põrsaid peale võõrutust suuruse või soo järgi ning pannakse poegimisosakonnas kõrvalsulgudes elavaid põrsaid kokku peale võõrutust. Selleks et sotsialiseerida neid veel enne võõrutamist, võib alates 10. poegimisjärgsest päevast põrsaste sulud osaliselt ühendada. Selleks võib osaliselt eemaldada või tõsta sulgudevahelised seinad sulgude tagumises osas nii, et põrsad saaksid liikuda sulgude vahel, kuid emised ei näeks eemaldatud või tõstetud suluseina. Sel juhul põrsad sotsialiseeruvad veel enne võõrutamist, mis vähendab nende hierarhia väljakujunemisega seotud kaklusi ning sellega seotud stressi taset. Samas, esimesed 10 päeva ainult oma emaga olnud põrsad tulevad imema oma ema piima, mis ei tõsta stressi taset emise jaoks.

Võõrutusjärgse kakluse vähendamiseks aitab ka põrsaste lõhna ühtlustamine. Selleks võib kasutada loomadele ohutut lõhnaallikat, näiteks adsorbeeruvaid pulbreid või deodoreeritud spreid. Lõhna allikana ei ole soovitatav kasutada vedelikke, näiteks desoainelahust, kuna märjad põrsad on palju tundlikumad keskkonna temperatuuri suhtes ning selle tulemusel võivad põrsad haigestuda.

Tavaliselt hakatakse põrsaid harjutama võõrutussöödaga juba enne võõrutust ning sööt iseenesest ei ole tavaliselt võõrdepõrsastele uus. Vaatamata sellele on peamiseks põrsaste toiduks enne võõrutamist emise piim ning kuivtoidu osakaal nende ratsioonis on suhteliselt väike. See tähendab, et enne võõrutust on põrsaste peamiseks toiduallikaks vedel, soe ja kergesti seeditav piim ning peale võõrutust muutub sööt enamikul juhtudest kuivaks ja raskesti seeditavaks võõrutussöödaks. Et pehmeda võõrutusjärgset stressi, võib võõrutuspõrsaid sööta vedela eelsoojendatud söödaga, mis samaaegselt lihtsustab selle seedimist. Seedimist lihtsustab ka eelfermenteeritud sööda söötmine.

Võõrutusjärgse stressi vähendamiseks on samuti olulised sööda ja vee kättesaadavus ning allapanu ja mänguasjade olemasolu. Võõrutusjärgsel perioodil söödetakse põrsaid tavaliselt *ad libitum* e isu järgi. See tagab põrsaste parema juurdekasvu ja madalama stressitaseme. Kontrollida tuleb jooturite arvu sulus, vee survet, mis peaks olema 1 liiter/min, ja jooturite paigalduse kõrgust. Kuna ebapiisav veetarbimine viib vähesele söömisele ja vähenenud juurdekasvule, siis vee kättesaadavus on sigadele sama tähtis kui söötmine.

Tuhnimine ja keskkonna uurimine on normaalne põrsaste käitumine, mis looduses võtab aega kuni 7 tundi päevas. Tuhnimismaterjali puudumine viib positiivse tegevuse asendamiseni negatiivse tegevusega, mistõttu tõuseb loomade agressiivse käitumise osakaal. Selle tulemuseks on tavaliselt kannibalismi esinemine ja väiksemate põrsaste kasvuiibe vähenemine. Juhul, kui allapanu andmine põrsastele ei ole võimalik (näiteks läga eemaldamissüsteemi omapära tõttu), tuleb neile anda mänguasju. Mänguasjadeks võivad olla nii spetsiaalselt põrsaste jaoks ettenähtud pallid ja muud mänguasjad, näiteks puuklotsid, ketid jne. Ideaalseks mänguasjaks põrsaste jaoks võib olla liigutatav ja hävitatav ohutu ese, näiteks põhuplokk, puutükk, paber jne. Meie sigalates kasutatakse tihti ketti, mis ei ole sigadele eriti huvitav, kuna seda ei saa ära hävitada. Sead kaotavad üsna ruttu huvi kettide vastu ja hakkavad tundma huvi oma kaaslaste liigutatavate kehaosade suhtes, mis viib sabade hammustamise esinemisele.

Praeguse levinud praktika kohaselt kasutab intensiivse tootmisega tegelev seapidaja sabade vigastamise ennetamiseks sabade rutiinset amputeerimist, mitte muid heaolu tõstvaid meetmeid. Sellisteks heaolu tõstvateks meetmeteks on näiteks sigade rühmasisese konkurentsi vähendamine, nõuetekohaste tegelusmaterjalide kasutamine, ümbergrpeerimise vältimine, optimaalne loomkoormus sulgudes, agressiivsete loomade ja ohvrite eraldamine, loomade õigeaegne ravi ja nõuetekohane mikrokliima, sealhulgas ventilatsioon. Põhirõhk peaks olema just tegelusmaterjalide kasutamisel ja kisklemise vältimisel. Tegelusmaterjalideks võivad VTA hinnangul olla näiteks järgmised materjalid: suhkrupeedi graanulid, linafiiber, torulõigud, tseoliit, rippuvad tuhaplokid, rippuvad klotsid, lubjasõmerik, torbikud, pallid, põhukorvid, plastpudelid, naturaalsest materjalist kõiejupid, saepuru, lauajupid, ketid, kotiriie, tühjad kanistrid, põhk, puuhalud, luuad, paberkotid, ajalehed, söödaketid, spetsiaalsed lelud tootjatelt, kasutatud jalanõud, rippuvad jooturid, sügavamad põhukastid, voolikujupid ja muud materjalid.

Pidage meeles, et kõrge paigutustihedus viib loomade kuni 15% juurdekasvu vähenemisele, söödaväärinduse halvenemisele ning suurenenud haigestumisele ja suremusele (Hyun *et al.* 1998). Seega tahe saada rohkem kasu, pannes rohkem põrsaid ühte sulgu, viib kasumi

langusele tänu aeglasemale kasvule ja põrsaste surmale ning kulude kasvule, mis on seotud vajadusega kasutada rohkem sööta tapakaalu jõudmiseks, ravikulude kasvuga ja surnud loomade utiliseerimisega. See, kui palju põrsaid pannakse ühte sulgu, sõltub sellest, kui kaua ja mis kaaluni neid hoitakse võõrdepõrsaste osakonnas. Tavaliselt viiakse põrsad üle kesikute osakonda, kui nende keskmine kaal jõuab 25–27 kg. Sel juhul tuleb arvestada 0,27 m² vaba pinda põrsa kohta.

Keskkonnatemperatuur on võõrdepõrsate jaoks samuti oluline. Normist madalam keskkonnatemperatuur võib viia põrsaste suurenenud haigestumisele ja söödaväärinduse halvenemisele. Liiga kõrge temperatuur viib madalamale söömusele ja juurdekasvu vähenemisele. Ideaalseks keskkonnatemperatuuriks pärast võõrutust on 30°C ning seda tuleb tasakesi langetada nii, et võõrdeperioodi lõpus (enne üleviimist kesikute osakonda) oleks see 22–24°C. Temperatuuri päevane kõikumine ei tohi olla suurem kui 1°C. Seega oleks parem, kui temperatuuri langetatakse 0,5°C, jättes võimaluseks veel 0,5°C loomulikuks kõikumiseks.

Võõrutusosakonnas nagu ka poegimisosakonnas on oluline puhtuse ja hügieeni pidamine. Puhtust võib tagada, kasutades sügavallapanu, mõningat allapanu või hoides põrsaid sulgudes osalise restpõrandaga. Allapanu kasutamisel tuleb pöörata tähelepanu selle kvaliteedile ja kogusele. Parimaks allapanuliigiks loetakse põhku. Põhk imab uriini ja liigset vedelikku, hoides sulgu kuivana. Ta isoleerib külma betoonpõranda, on väga hea toorkiuallikas ja tegelusmaterjal. Allapanu võib kasutada nii täis- kui ka restpõrandaga sigalates. Piisavas koguses põhuaandmine parandab põrsaste juurdekasvu isegi osalise restpõrandaga lautades ning selle koguse tõstmine aitab proportsionaalselt suurendada põrsaste söömust ja juurdekasvu (Jensen *et al.* 2020). Juhul, kui allapanu kasutamine ei ole võimalik, soovitatakse kasutada väikse kalakuga osalist restpõrandat, mis tagab kuivuse ja puhtuse hoidmist. Sulgude puhastamine peab olema regulaarne ja korralik, sest sellest sõltub põrsaste juurdekasv ja haigestumine (Lee *et al.* 2005).

Põrsaste sulus peaks olema magamisosa, mis on tavaliselt täispõrandaga ja tihtipeale varustatud põrandasoojendusega ning eemaldatava katusega soojuse hoidmiseks, ning restpõrandaga "WC" osa. Sead armastavad puhtust ja isegi väikesed võõrdepõrsad hoiavad oma magamisala ilusasti puhtana. Juhul, kui magamisala temperatuur on põrsaste jaoks liiga kõrge või sulgu ei puhastata regulaarselt, võivad põrsad hakata urineerima ja jätma oma väljaheiteid ka magamisalale.

Võõrdepõrsaste osakonnas, nagu ka teistes sigala osakondades, tuleb rakendada printsiipi "kõik korraga sisse, kõik korraga välja". See aitab ära hoida infektsioonide levikut. Samuti tuleb välistada põrsaste liigutamist voorude vahel ühest võõrdepõrsaste osakonnast teise.

Kesikute ja nuumikute pidamine

Kesikuteks nimetatakse põrsaid, kelle kehakaal on 23–27 kg kuni 55–68 kg, ning nuumikuteks loetakse sigu, kes on raskemad kui 55–68 kg kuni tapmiseni või seemendamiseni. Mõned ei tee vahet kesikute ja nuumikute vahel ja nimetavad sigu nuumikuteks alatest kümnendast elunädalast kuni tapmiseni või seemendamiseni.

Kesikute ja nuumikute pidamisel võib kõige olulisemaks aspektiks lugeda loomade kiiremat kasvu, mis viib nende kiiremale realiseerimisele ja kasvatamise kulude vähenemisele. Selleks, et need saaksid kasvada maksimaalse kiirusega ja näidata välja oma maksimaalset geneetilist potentsiaali, peavad loomade tervis ja heaolu olema väga kõrge tasemel.

Kesikud ja nuumikud vajavad samuti nagu võõrdepõrsad keskkonna rikastamist allapanu ja mänguasjade näol. See aitab vähendada kannibalismi esinemissagedust ja parandada nende päevast juurdekasvu. Ideaalseks keskkonnatemperatuuriks kesikutele loetakse 16–20°C ja nuumikutele ühe kraadi võrra jahedamat ehk 15–20°C. Peale õhutemperatuuri tuleb jälgida ka õhu niiskust, mis peab olema ~ 60%. Samuti tuleb hoida kontrolli all ka veesurve jooturites, mis peaks olema 1,4–1,7 liitrit minutis. Tuleb arvestada, et mittepiisava vee tarbimise korral väheneb söömine ning selle tulemusel väheneb ka juurdekasv.

Et kesikud ja nuumikud kasvaksid maksimaalse kiirusega, söödetakse neid tavaliselt *ad libitum* e isu järgi. Selleks et loomad paremini sööksid ja kiiremini kasvaksid, võib neid panna sööma selliselt, et nad näeksid teisi söövaid sigu. Selleks saab kasutada automaatsöötureid, kus söömiskohad asuvad ringis. Juhul, kui farmis kasutatakse tavalisi söötureid, võib neid paigutada kõrvalsulu seina juurde ning paigutada sulgudevaheline sein selliselt, et sead näeksid söötmise ajal teisi kõrvalsulus söövaid sigu.

Tuleb jälgida, et loomade paigutustihedus ei ületaks normi. Kesikute ja nuumikute vaba ruumi vajaduse arvestamiseks võib kasutada nende kehakaalu. 30–40 kg kaaluvate sigade jaoks tuleb sea kohta arvestada 0,4 m² vaba põrandapinda. Alati arvestage loomade suurema kaaluga perioodi lõpus. Näiteks juhul, kui te planeerite hoida kesikute või nuumikute rühma ühes sulus kuni realiseerimiseni, tuleb arvestada sea kohta 1m². Juhul, kui loomade paigutustihedus ületab normaalset, langeb nende kasvukiirus ja söödaväärindus ning tõuseb üldine haigestumine ja suremus.

Emikute ja nooremiste pidamine

Emiku ja nooremise definitsioonid on üsna lähedased ja mõned kasutavad neid valesti. Emikuks nimetatakse emast siga karjatestist või ostmisest kuni esimese seemendamiseni ning nooremis on emane paaritusealine siga kuni esmakordse poegimiseni.

Emikute pidamisel arvestatakse tavaliselt paremate pidamistingimustega kui nuumikutel, seega nende paigutustihedus on tavaliselt normist madalam.

Emikute pidamisel on oluline looma õige ettevalmistus esimeseks inna. Et õigeaegselt seemendada nooremist, on oluline alates 160.–180. elupäevast alustada esimese inna esilekutsumist. Selleks tuleb vähemalt kord päevas tuua emikute juurde ettevalmistatud aktiivne (seemenduseks või sperma võtmiseks kasutatav) kult. Kuldi ettevalmistamiseks tuuakse isaslooma seksuaalkäitumise ja feromoonide eritumise aktiveerimiseks indleva emise tupelima. Kuldi ja emikute kontakt peab kestma vähemalt 15 minutit ja toimuma järelvalve all. Parima tulemuse annab otsene kontakt, milleks tuleb valida noorem ja kergem, kuid aktiivne kult ning nende vahetamine.

Kui farmis ei ole sobivat kultu, võib esimese inna esilekutsumiseks kasutada ka ägedat stressi. Selliseks stressiks võib olla emiku näljutamine ühe/poolelise päeva jooksul, hiljem söötmine, sulu vahetus või emiku sõidutamine/transportimine. Krooniline e pikaajaline stress mõjub loomale negatiivselt, nõrgestades tema immuunsüsteemi ja lükates puberteedi saabumist edasi. Positiivselt mõjutab emikuid ainult lühiajaline stress, mis ei ole seotud valuga, hirmuga ja füsioloogilise seisundi halvenemisega.

Nooremiseid ei seemendata esimese inna ajal, sest nad ei ole enamasti veel füsioloogiliselt tiinestumiseks valmis. Pärast esimest innatsükli pannakse kirja selle toimumisaeg ja otsustatakse, kas nooremist seemendatakse järgmise või hoopis kolmanda innatsükli jooksul. Emiste normaalse innatsükli pikkus on 21 ± 3 päeva ning teades esimese innatsükli algust, võib planeerida looma esmaseemenduse aega. Esmakordselt seemendatakse nooremist 210–240 päeva vanuselt. Varem seemendatud nooremisel võivad tekkida probleemid nii tiinestumisega kui ka poegimisega ning hiljem ka laktatsiooniga. Kui emiku puberteedi saavutamine oluliselt hilineb ja tema esmaseemendus tuleb palju hiljem kui 240 päeva vanuselt, siis selline nooremis võib osutada problemaatiliseks ning emiseks vaiksete inna tunnustega, madalama tiinestumisega ja väiksemate pesakondadega ning sellist looma pole otstarbekas oma karja võtta.

Esmaseemendusel on oluline looma kaal, mis peaks olema vähemalt 110–120 kg. Liiga väikese, kõhna või paksu nooremise seemendamine

võib samuti lõppeda probleemse tiinestumisega, poegimisega ja laktatsiooniga. Ideaalseks kehakonditsiooniks nooremise ja tiine emise jaoks, mille hindamiseks kasutatakse 5-pallist süsteemi, loetakse hinnet 3,5. Sel juhul on nooremisel piisavalt palju varu tiinuse säilitamiseks ning põrsaste imetamiseks ning samas selline loom ei ole rasvunud. Liiga väike või kõhn nooremis, kes samaaegselt jätkab kasvamist, vajab rohkem energiat tiinuse säilitamiseks, loodete kasvatamiseks ning hiljem ka ternespiima ja piima produtseerimiseks. Liiga paksul nooremisel võivad tekkida hormonaalsed häired, mis viivad madala tiinestumiseni ning liigse kaalu tagajärjel võib tekkida raskus poegimisega. Paksud emised on peale poegimist tihti agalaktilised e ei produtseeri ternespiima ja hiljem ka piima üldse või produtseerivad seda vähesel määral, mille tagajärjel põrsad võivad isegi surra hüpoglükeemia e nälja tagajärjel. Seega on väga oluline õige kaalu saavutamine ja hoidmine emikutel ja nooremistel. Selleks et emikud ja nooremised ei oleks liiga paksud, söödetakse neid mitte nuumikusöödaga, vaid veidi madalama energiasisaldusega söödaga. Tavaliselt kasutatakse selleks tiine emise sööta, mis ei sisalda nii palju energiat kui lakteeriva emise ratsioon.

Nooremise pidamisel tuleb mõelda ka emise immuunsüsteemi ettevalmistamisele esimeseks poegimiseks. Kuna emikud ja nooremised ei ole veel kokku puutunud poegimisosakonna mikroflooraga, siis on nad vastuvõtlikumad seal levivatele infektsioonidele. Näiteks võib tuua mastiit-metriit-agalaktia sündroomi (MMA), mis on tekitatud erinevate, k.a keskkonna patogeenidega ja ohustab emiseid esimeste poegimisjärgsete päevade jooksul. Kuna nooremis ei ole immuunne poegimisosakonna mikrofloora suhtes, siis tema ternespiim ei sisalda antikehi nende vastu ning selline emis ei saa maternaalselt kaitsta oma järglasi. Et vähendada esmaspoegijate suurenenud haigestumist poegimisosakonnas ning kaitsta nende põrsaid, võib nooremist enne poegimist immuniseerida. Selleks võib kasutada kommertsiaalseid vaktsiine või nn naturaalsel immuniseerimist. Naturaalse immuniseerimise põhimõte seisneb looma ja patogeeni kohtumises naturaalsel teel. Nooremiste naturaalseks immuniseerimiseks võib nende sulgu panna ühe väiksema, kuid korduvalt poeginud emise, kes hakkab eritama erinevaid patogeene väljaheidetega, uriiniga ja teiste eritistega. Sel juhul puutuvad nooremised nende patogeenidega kokku juba enne poegimisosakonda jõudmist ning selle tulemusel vähenevad nii emise kui ka põrsaste haigestumised oluliselt.

Juhul, kui emise toomine nooremiste hulka ei ole võimalik või ei ole piisav selleks, et vähendada haiguste esinemissagedust, võib kasutada ka „patogeenide söötmist“ nooremistele. See printsiip seisneb patogeene sisaldava orgaanilise materjali söötmises nooremistele. Juhul, kui teie laudas on kõrge neonataalse diarröa esinemissagedus, mis on

tavaliselt kõrgem just esmaspoegijate pesakondades, võite igapäevaselt tuua põrsaste vedelat väljaheidet (näiteks tualettpaberiga) nooremistele alates kolmest-neljast nädalast enne poegimise tähtaega ning pakkuda seda emistele või panna nende sööturitesse söötmise ajal. Kuna emised on uudishimulikud loomad, söövad nad tavalised pehmed paberit hea meelega. Kui situatsioon laudas on suhteliselt hea ja teil ei ole nii palju põrsaid vedela väljaheitega, et tuua seda igapäevaselt kõikidele nooremistele, võib kasutada ka haigete ja surnud põrsaste siseelundeid. Selleks kõhulahtisusega surnud põrsad lahatakse ning nende sooletrakt peenestatakse ning lahjendatakse veega. Saadakse nn immuuniseeriv „kokteil“, mida lisatakse nooremiste söögi või joogivee sisse. Kuna patogeenide kontsentratsioon soolestikus on palju kõrgem kui väljaheidetes, võib ühe põrsa soolestikust saada nn immuniseerivat „kokteili“ paljude nooremiste jaoks.

Emiste pidamine

Emiste pidamisel on oluline luua stressivaba ideaalkeskkond. Ideaalseks keskkonnatemperatuuriks emiste jaoks loetakse 16–19°C. Jahedamas keskkonnas kasvab emise söömus ning halveneb söödaväärintus, kuid tavaliselt olulisi tervisehäired ei teki. Halvemini mõjutab emise seisundit normist kõrgem temperatuur, mis võib olla oluliseks stressifaktoriks. Kui keskkonnatemperatuur tõuseb üle 25°C, väheneb oluliselt sööda võtmine ja lakteerivatel emistel langeb toodetava piima kogus ning kehakonditsioon (Quiniou ja Noblet, 1999). Kui emis kaotab liigselt oma kehakonditsiooni (langeb alla 3 võõrutamise ajaks) laktatsiooni jooksul, võivad emisel tekkida probleemid uue tiinestumisega ja järgmise laktatsiooniga. Kõrge keskkonnatemperatuur võib olla põhjuseks isegi aborteerimiseks või täielikuks agalaktiaks.

Kuna sigadel pole korralikke higinäärmeid, siis kõrgemate keskkonnatemperatuuride korral tuleb sigu jahutada, et vähendada kuuma-stressi mõju. Selleks peab emis saama jahedat ja hea kvaliteediga vett. Samuti võib jahutamiseks emiseid kasta või pritsida jaheda veega. Ettevaatlik tuleb olla lakteerivate emiste kastmisega, kuna imikpõrsaste kastmine või pritsimine võib viia nende haigestumiseni. Teiseks jahutamise võimaluseks on jahutavate, enamasti metallplaatide kasutamine.

Emised on väga tundlikud erinevate stressifaktorite suhtes. Kõrge paigutustihedus, kõrge müratase, tiinete emiste transport ning näljutamine võivad negatiivselt mõjutada emist ja isegi olla abordi põhjusteks. Seega emiste talitamine, eriti poegimisosakonnas, peab käima rahulikult.

Kuna emiste õige kehakonditsiooni saavutamine ja hoidmine on väga oluline nii emistele kui ka nende põrsaste tervisele, söödetakse tiineid

emiseid teatud normide järgi. Jälgida tuleb, et nende kehakonditsioon tiinuse lõpus oleks 3,5. Vaatamata sellele, et tiinete emiste ratsioon ja nende päevane söödakogus sisaldab kõike, mida emis peab saama oma keha vajaduste katmiseks, loodete kasvatamiseks ning udara ettevalmistamiseks tulevaseks laktatsiooniks, võib saadava sööda kogus olla mittepiisav nälja kustutamiseks, kuna tänapäevased ratsioonid on üsna kontsentreeritud. Seega see sööda kogus, mida emis saab oma gestatsiooniperioodil, võib olla mitte piisav suure mao täitmiseks. Selle tulemusel võivad tiined emised olla näljased ja argessiivsed üksteise suhtes, mis võib viia kannibalismi esinemisele ja isegi traumadest põhjustatud abortide tekkimiseni. Selleks et lahendada antud probleemi ja tõsta söödetava söödaportsu kogust, võib kasutada kiudaineterikka sööda (põhk, haljassööt, silo) lisamist emiste ratsiooni või vedela söötmissüsteemi kasutamist.

Emised peavad saama tuhnimismaterjali. Eriti oluline on emistel tuhnimis- ja pesaehitusmaterjali olemasolu enne poegimist. Tuhnimine ja pesa ehitamine on füsioloogiline vajadus, mis rahustab emist ja tõstab tema endogeense oksütotsiini taset. Emisel, kellel on võimalik tuhnida enne poegimist, lüheneb poegimise väljutamise periood. See on eriti oluline suuremate pesakondade korral, kui poegimisperiood on pikem. Pikema väljutamisperioodi tõttu väsis emis ära ning viimasena sündinud põrsastel on suurem risk sündida surnuna asfuksia tagajärjel ehk nad lämbuvad poegimisteedes. Tuleb arvestada, et kuni 85% surnult sündinud põrsastest olid elusad poegimise alguses ja lämbusid poegimise väljutamisperioodi jooksul. Seega pesamaterjali andmine emistele vähendab surnultsündinud põrsaste arvu. Pikem väljutamise periood poegimisel võib samuti negatiivselt mõjutada emiste piimatootmist ja -eritumist ning üldist immuunsüsteemi staatust, mille tõttu emise poegimisjärgne haigestumine võib tõusta. Samas poegimisaja lühenemine on kasulik ka põrsastele, kuna lühema poegimisperioodi puhul saavad põrsad rohkem immunoglobuliiniderikast ternespiima ja seega nende kolostraalse immuunsuse tase on kõrgem.

Kuna emised on väga tundlikud stressifaktorite suhtes, peab nende poegimise jälgimisel ja aitamisel olema ettevaatlik. Häiritud poegimisprotsessi tagajärjeks võib olla pikem väljutamisperiood ning surnultsündinute arvu tõus kui ka probleemid ternese tootmisega ja eritamise-ga ning isegi agressiooni tekkimisega oma põrsaste suhtes.

Piisava ternese ja hiljem ka piima tootmise jaoks peab emis saama piisavalt süüa ning juua. Emiste söötmist enne poegimist tavaliselt mõnevõrra vähendatakse, suurendamaks tema söögiisu peale poegimist. Lakteerivat emist söödetakse tavaliselt isu järgi väga kõrge kvaliteediga söödaga, tasakesi suurendades tema poolt söödud portsjoni suurust. Mida rohkem lakteeriv emis sööb, seda rohkem piima ta toodab ja see-

ga on tugevamad ning tervemad tema põrsad ning seda vähem ta kasutab oma kehavarusid. Väga intensiivne kehavarude kasutamine laktatsiooni jooksul võib viia madalamate reproduktsiooni ja laktatsiooni näitajateni järgneva seemendamise, tiinuse ja pesakonna kasvatamise jooksul ning võib tingida ka varasema karjast välja viimise. Oluline on ka joodud vee kogus. Kuna sead on üsna laisad loomad ning veedavad enamiku aega poegimisosakonnas pikutades, on väga oluline jälgida vee kvaliteeti ning survet jooturites. Juhul, kui veesurve on madalam kui 2 l/min, ei viitsi emis oodata vajamineva vee koguse saamist, vaid kustutab ainult peamise janu. Ebapiisav vee joomine viib vähenenud söömusele ning piimaproduktiooni langusele. Selle tõttu tuleb emiste jootureid ja muid tehnilisi seadmeid igapäevaselt kontrollida ja vajadusel parandada.

Emiste tervist tuleb kontrollida vähemalt kord päevas. Emiste kehatemperatuuri mõõtes tuleb arvestada sellega, et 24 tundi peale poegimist on normaalne kehatemperatuur kõrgem. Kui muidu loetakse täiskasvanud sigade kehatemperatuuri piiriks 39,5°C, siis kuni 24 tundi peale poegimist võib see olla kuni 40°C. Emiste tervist jälgides on oluline kontrollida tema isu, udara ja jäsemete seisundit ning hinnata tupeeritise olemasolu, kogust, viskoossust, värvi ja lõhna. Tervisehäirete tekkimisel tuleb viivitamatult pöörduda loomaarsti poole.

Hoidke ja armastage loomi ja nemad vastavad teile positiivsete emotsioonide ja majandusliku kasu saamisega!

Kasutatud kirjandus

- Dee S, Otake S, Oliveira S, Deen J. Evidence of long distance airborne transport of porcine reproductive and respiratory syndrome virus and *Mycoplasma hyopneumoniae*. *Vet Res.* 2009;40(4):39.
- Fila M, Woźniakowski G. African Swine Fever Virus - The Possible Role of Flies and Other Insects in Virus Transmission. *J Vet Res.* 2020;64(1):1-7. doi:10.2478/jvetres-2020-0001
- Hyun Y, Ellis M, Johnson RW. Effects of feeder type, space allowance, and mixing on the growth performance and feed intake pattern of growing pigs. *J Anim Sci.* 1998;76(11):2771-8.
- Jensen MB, Herskin MS., Canibe N, Forkman B, Pedersen LJ. Effect of straw amount on feed intake and weight gain in growing pigs housed in pens with partly slatted floor. *Animal.* 2020;14(8):1659-1666.
- Kielland C, Rootwelt V, Reksen O, Framstad T. The association between immunoglobulin G in sow colostrum and piglet plasma. *J Anim Sci.* 2015;93(9):4453-4462.
- King RH. Factors that influence milk production in well-fed sows, *J Anim Sci.* 2000;78(3):19-25.
- Laber KE, Whary MT, Bingel SA, Goodrich JA, Smith AC, Swindle MM. Biology and Diseases of Swine. *Lab Animal Medicine.* 2002;615-673. doi:10.1016/B978-012263951-7/50018-1
- Lee C, Gilesc LR, Brydena WL, Downing JL, Owense PC, Kirby AC, Wynn PC. Performance and endocrine responses of group housed weaner pigs exposed to the air quality of a commercial environment. *Livest Prod Sci.* 2005;93:255-62
- McClurkin AW, Stark SL, Norman JO. Transmissible gastroenteritis (TGE) of swine: the possible role of dogs in the epizootiology of TGE. *Can J Comp Med.* 1970;34(4):347-349.
- Milligan BN, Fraser D, Kramer DL. Birth weight variation in the domestic pig: Effects on offspring survival, weight gain and suckling behaviour. *Appl Anim Behav Sci.* 2001;73:179-191. doi: 10.1016/S0168-1591(01)00136-8
- Quiniou N, Noblet J. Influence of High Ambient Temperatures on Performance of Multiparous Lactating Sows. *J Anim Sci.* 1999; 77(8):2124-34 DOI:10.2527/1999.7782124x
- Truong QL, Seo TW, Yoon BI, Kim HC, Han JH, Hahn TW. Prevalence of swine viral and bacterial pathogens in rodents and stray cats captured around pig farms in Korea. *J Vet Med Sci.* 2013;75(12):1647-1650. doi:10.1292/jvms.12-0568
- Ward SA, Kirkwood RN, Plush KJ. Are Larger Litters a Concern for Piglet Survival or an Effectively Manageable Trait?. *Animals (Basel).* 2020;10(2):309. Published 2020 Feb 17. doi:10.3390/ani10020309

VEISTE PIDAMINE

Viimase viiekümne aasta jooksul on piimatõugu veiste pidamine koondunud suurtesse piimatootmiskompleksidesse, eeskätt USA-s (samuti ka Euroopa Liidus, Kanadas, Ühinenud Kuningriigis jt riikides). Sama tendentsi täheldame ka Eestis. Viimase neljakümne aasta jooksul on piimatoodang lehma kohta kahekordistunud. USA-s on enamik piimatõugu lehma aastaringsel laudas pidamisel (sama praktiseerivad üha enam ka Kanada ja Ühendkuningriigi farmerid) ning sellist pidamisviisi tuntakse termini all: „0 (null) karjatamine“ ehk „ei karjatata“, inglise keeles „zero grazing“.

Veiste pidamise üldised nõuded on fikseeritud põllumajandusministri määrustega nr. 90 (27.08.2009) „Nõuded veise pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta“ (<https://www.riigiteataja.ee/akt/13215393>) ja nr. 78 (20.07.2008) „Nõuded vasikate pidamisele ja selleks ettenähtud ruumile või ehitisele“ (<https://www.riigiteataja.ee/akt/12991686>).

Veiste pidamisel on levinud kaks tehnoloogiat: vaba- ja lõaspidamine. Pidamisviisi valik sõltub veiste vanusest, soost, loomade arvust, olemasolevate või renoveeritavate loomapidamishoonete võimalustest, traditsioonidest jms. Lõaspidamise osatähtsus intensiivses veiste kasvatamises väheneb Eestis pidevalt. Uued (samuti renoveeritavad) laudad projekteeritakse ja ehitatakse valdavalt vabapidamisega.

Pidamisviisid

Piimalehmade pidamissüsteemid

Laudaperioodil kasutatakse hulgaliselt erinevaid pidamise variante, mis jagunevad kahte suuremasse gruppi: lõas- ja vabapidamiseks. Kui lehma peetakse lõastatult individuaalsel asemel, siis nimetatakse seda **lõaspidamiseks**. Kaasaegset intensiivset piimatootmist võime nimetada tööstuslikuks. Lehmad pole lõastatud ja neile on jäetud kogu lauda või aediku piirides liikumise võimalus, mille puhul on tegemist **vabapidamisega**.

Lõas- ja vabapidamisel on veistel erinevad võimalused omavaheliseks sotsiaalseks suhtluseks, mis on lehmade loomupärase käitumise üheks põhielemendiks. Kui lõaspidamisel saavad loomad suhelda

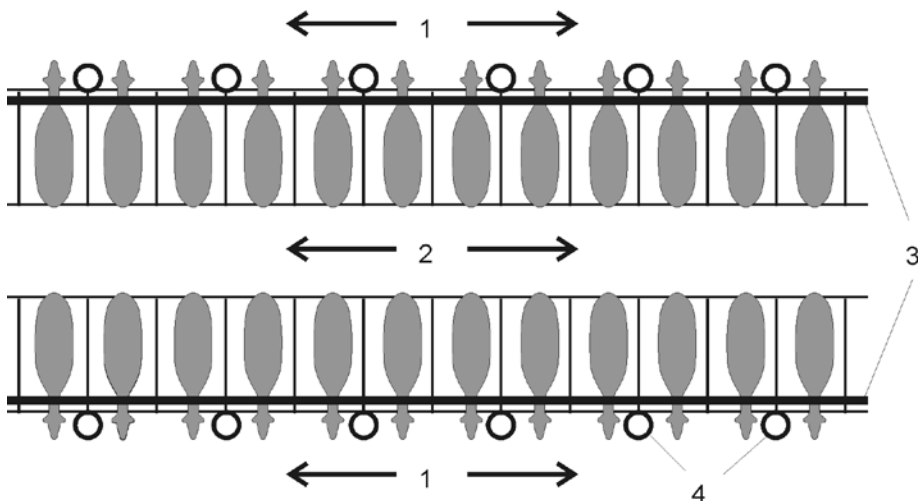
vaid oma lähimate naabritega, siis vabapidamisel on võimalus suhelda kõikide grupi liikmetega.

Vabapidamise sobiliku lahenduse leidmise teebki mõnevõrra keerukaks vajadus arvestada lehmade loomupärase käitumisega. Näiteks määrab mitmeid lehma tegevusi (söömine, lüps, puhkealal viibimine) hierarhiline positsioon karjas. Suured erinevused kahe pidamisviisi vahel on seotud lüpsiga. Vabapidamisel toimub see enamasti lüpsiplatsil, lõaspidamisel aga kasutatakse torusse-(torru-) või kannulüpsi.

Lõaspidamine

Lõaspidamisel paiknevad lehmade asemete read selliselt, et ridade vahele moodustuvad teenindamiseks vajalikud söötmis- ja sõnnikukäigud. Söötiskäigu pikkuselt paiknevad lehmasemete ees söödalavakünad. Söötiskäiku koos künadega nimetatakse söödalavaks (ka sel puhul, kui künad puuduvad). Olenevalt lauda suurusest võivad need paikneda vaheldumisi mitmes reas.

Asemetel olevate lehmade pea jääb söötiskäigu poole ja tagakeha sõnnikukäigu poole (**joonis 1**). Aseme mõõtmed peavad vastama lehma mõõtmetele, kuid sellise arvestusega, et roojamisel satuks suurem osa roojast sõnnikukäiku või selle vahetusse lähedusse aseme servale.



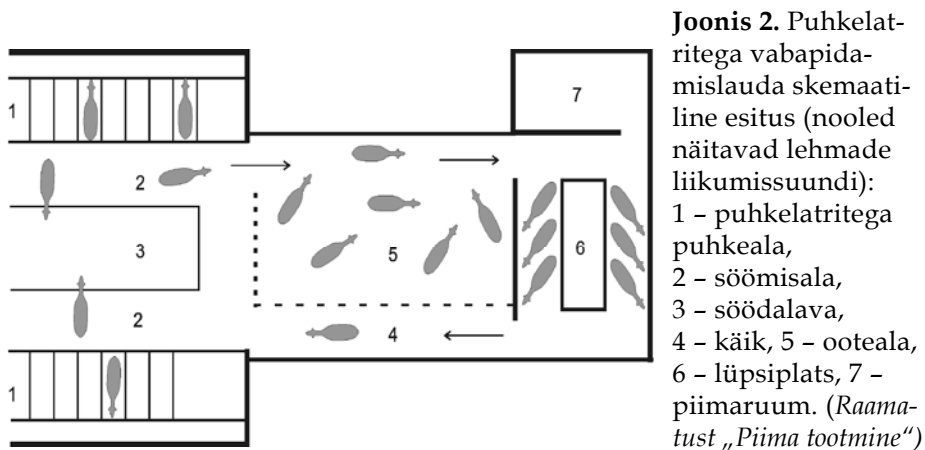
Joonis 1. Lõaspidamise üldine planeering ja ehituslikud elemendid: 1 – söötiskäik ja söötmissaadmete liikumissuund, 2 – sõnnikukäik ja sõnnikuseadmete liikumissuund, 3 – lüpsitorustikud (vaakum- ja piimatorustik), 4 – jootmisseadmed. (Raamatust „Piima tootmine“)

Majanduslikel põhjustel on paljudes Euroopa piimandusmaades lõaspidamiselt siirdunud või ollakse minemas vabapidamisele. Eestis on lõaspidamine tagaplaanile jäämas. Samas ehitatakse uusi suurlautu vabapidamise jaoks, mida soodustavad ka järjest suurenevad nõuded lehmade heaolule (määruse 90 §8 lg 3: (3) Aasta ringi lõaspeetavale veisele peab olema tagatud korrapärane juurdepääs õues asuvale jalutusväljakule alates 01.09.2019).

Vabapidamine

Kui loomadel on võimalus lauda teatud piirkonnas vabalt liikuda, siis on tegemist lõastamata ehk vabapidamisega. Vabalauda põhitunnuseks peetakse ka lüpsiplatsi olemasolu. Vabapidamisel on laut jaotatud aladeks, kuhu lehm vajaduste rahuldamiseks aetakse või tal on võimalus ise liikuda. Need alad on ette nähtud söötmiseks, puhkamiseks ja lüpsiks.

Mõnedes lautades võimaldatakse lehmadel käia ka õues nn jalutus-alal. Lehmade suunamiseks lauda eri osadesse on piiretega eraldatud käigud, mille avamise ja sulgemisega saab inimene juhtida loomade liikumist (**joonis 2**). Vabapidamise üheks sõlmküsimuseks ongi, kuidas võimalikult otstarbekalt korraldada loomade liikumist.



Lüpsiga seotud ala jaotub üldjuhul kaheks: ootealaks ja lüpsiplatsiks. Ootealale kogutakse teatud grupp lehma enne suunamist lüpsile. Loomade arv ootealal sõltub ooteala pindalast, kusjuures lehma kohta peab pinda olema 1–1,5 m².

Suurte lüpsiplatside korral on ooteala tagaservas kogu ala laiune ajur ehk ajamismehhanism, mis sunnib lehma liikuma lüpsiplatsi suunas. Ajur võib töötada elektrikarjuse põhimõttel (annab sellega kokku puutuvatele lehmadele ehmatava elektrilöögi) või avaldada oma liikumist.

misega lehmariühmale mehhaanilist survet (seda peetakse lüpsi ja lehma heaolu seisukohast oluliselt paremaks).

Lüps toimub lüpsiplatsil, kuhu lehmad pääsevad läbi ooteala. Lehmad liiguvad lauta tagasi ootealast mööda viivat käiku pidi. Lüpsiplatsi kasutamine vähendab lüpsiga seotud töökulu, sest üks lüpsja suudab teenindada märgatavalt enam lehma kui torusse- (torru-) või kannulüpsil. Samuti on lüpsiplatsil hõlpsam kasutada kaasaegsemat lüpsitehnikat, mis on varustatud lüpsikannude automaatse eemaldamise seadmega (**joonis 3**).

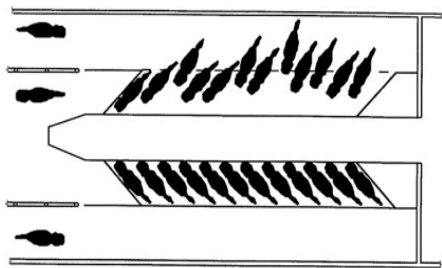


Joonis 3. Automaatse nisakannude eemaldamise süsteemiga varustatud suurlauda lüpsiplats. (Foto: Alo Tänavots)

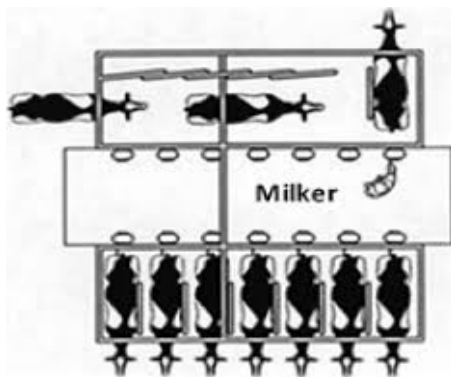
Üldiselt paraneb sellega ka toorpiima kvaliteet, sest udara lüpsieelseks puhastamiseks on head tingimused ja piim suunatakse säilitustanki lühikese hõlpsasti pestava torustiku kaudu. Kaasaegsed lüpsiplatsid, mis on varustatud andmehõivesüsteemide, lehmade identifitseerimise seadmete ja elektroonsete numbrianduritega, muudavad võimalikuks nende tervise ja toodangu automaatse seire. Lüpsiplatsi võib asendada lüpsirobot. Esimene lüpsirobot paigaldati 1992. aastal. Esimesed lüpsirobotid paigaldati Eestis 2007. aastal Männiku Piim OÜ veisefarmi, mis oli ettevõtte juhi poolt väga uuendusmeelne otsus. Farmeril on võimalus valida erinevate lüpsiplatside ja neid tootvate firmade vahel. Enam kasutatakse kalasaba-, paralleel- ja karusselltüüpi lüpsiplatse (**Joonis 4**).

Suurema lüpsikarja (200 ja enam lehma) korral lüpstakse valdavalt paralleel- või karusselltüüpi lüpsiplatsidel. Kalasaba lüpsiplatsil paiknevad lehmad 30° nurga all, teinekord ka 60° nurga all. Kõiki toiminguid saab lüpsiooperaator teha küljelt lehmale lähenedes. Paralleelplatsil on lüpsjale nähtavad tagaudar ja -jalad.

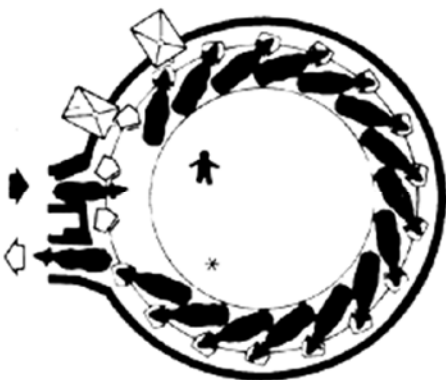
Uutes kaasaegsetes vabapidamisega suurlautades rakendatakse ka vedelsõnnikusüsteeme, mille puhul sõnnik eemaldatakse laudast restpõranda alla ehitatud kanali kaudu. Lehmade kasutada olev lauda osa on vabapidamisel jaotatud põhimõtteliselt kaheks alaks: puhke- ja



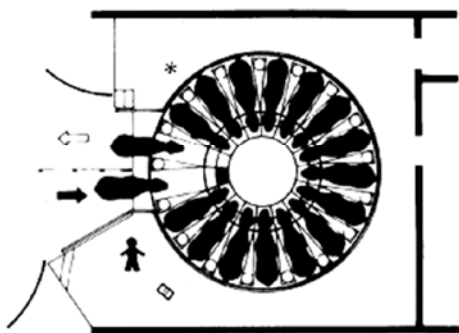
A – Kalasabatüüpi lüpsiplats



B – Paralleeltüüpi lüpsiplats



C – Karusselltüüpi lüpsiplats



D – Karusselltüüpi lüpsiplats



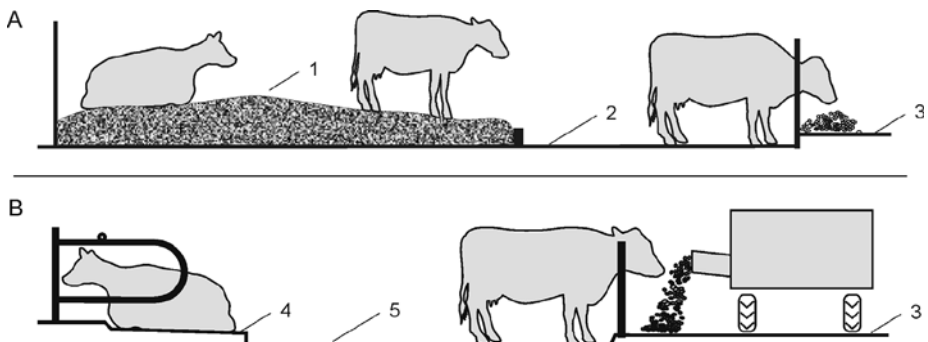
E – DeLaval lüpsirobot

Joonis 4. Lüpsiplatside tüübid.

söömisalaks. Enamasti on levinud individuaalsete puhkelatritega või väiksemate farmide korral sügavallapanuga puhkealad. Sügavallapanuga puhkeala kujutab endast suuremat ruumiosa, kust sõnnikut laudaperioodi jooksul ei eemaldata, vaid väljaheidet kaetakse perioodiliselt allapanuga.

Nii moodustub laudaperioodil sinna paks sõnnikukiht, mis eemaldatakse kevadel (**joonis 5A**). Kuna eemaldamise ajaks on sõnnik jõudnud käärida, kaob vajadus eraldi sõnnikuhoiula järele ning sõnniku saab vedada otse põllule. Seda võime nimetada ka katusega sõnnikuhoiulaks. Põrandapinna suurem (5–6,5 m² lehma kohta) vajadus tuleneb lehmade loomupärasest omadusest hoida omavahelist distantsi.

Sügavallapanust enam on vabapidamisel levinud individuaalsed puhkelatrid, sest sellisena kasutatakse puhkeala pinda efektiivsemalt ja allapanu kulub vähem või farmerid allapanu ei kasuta. Puhkealale kogunev sõnnik eemaldatakse regulaarselt kas traktori või statsionaarse transportööriga.



Joonis 5. Vabapidamine: A – sügavallapanul, B – puhkelatrite kasutamisel, 1 – sügavallapanuga puhkeala, 2 – söömisala, 3 – söödalava, 4 – puhkelatter, 5 – sõnnikukäik.



Joonis 6. Lehmad vabapidamislauda puhkealal. (Foto: Alo Tänavots)

Suurtes vabapidamislautades on kasutusel puhkelatritega puhkealad (**joonis 5B**). Need meenutavad lehma asemeridasid (**joonis 6**) lõaspidamisel, kuid puuduvad lõad, jootmisseadmed ja lüpsitorustikud. Puhkeala suurus on määratud puhkelatrite arvuga, mis omakorda peab vastama lehmade arvule antud grupis või laudas.

Söömisaal on laudaosa, kus lehm saab vabalt söömas käia (**joonis 7**). See on söötmiskäigust (söödalavast) eraldatud piiretega, et lehmad ei tallaks sööta ega rikuks seda rooja või uriiniga. Söömisaala projekteeritakse piisavalt ruumikas ja kergesti ligipääsetav. Muidu peavad hierarhiliselt madala astakuga loomad vahetama liiga sageli kohta ja liikuma teistest märgatavalt enam. Söömisaala intensiivse kasutuse tõttu moodustub sinna rohkesti sõnnikut. Söötmiskäigus antakse lehmadele ette kore- või täisratsiooniline segasööt (TRSS). Seda tehakse kas traktori haakes oleva söödajaotursegistiga või kaasaegsema mugavama lahendusega iseliikuva söödajaotursegistiga.



Joonis 7. Lehmad vabapidamislauda söömisaalal täisratsioonilist segasööta söömas. (Foto: Alo Tänavots)



Joonis 8. Skreepersüsteem sõnniku eemaldamiseks. (Foto: Alo Tänavots)



Joonis 9. Lehm meelistegevuse juures. (Foto: Alo Tänavots)

Sõnniku eemaldamiseks kasutatakse kas vastavaid skreepersüsteeme (**joonis 8**), pilupõrandat (selle all oleva sõnnikukanaliga) või traktoriga käitatavat saha.

Liikumis- ja käitumisvabadus on lehma heaolu ja tervise seisukohast vabapidamise kõige olulisemaks eeliseks. See kõrvaldab lõaspidamisele iseloomuliku stressi, mida põhjustab loomupäraste käitumisvõimaluste puudumine. Lehmad saavad vabalt ringi liikuda ja end kogu keha ulatuses sügada lauta paigutatud sügamisharja kohal, mis on igas suunas pööratav (**joonis 9**). Lehmadel väheneb stress ja haigusjuhtumite arv ning tugevneb vastupanuvõime nakkustele. Samuti vähenevad vabapidamisel ka lehmade reproduktsioonihäired ning paraneb inna õigeaegne avastamine, sest indlemine väljendub muutustena käitumismustrites märgatavalt selgemini. Õigeaegse inna avastamise tulemusel paraneb omakorda tiinestuvus. Lehmade regulaarne liikumine vähendab poegimisega seotud probleeme. Vabapidamislaudas kulgeb poegimine üldjuhul kergemalt nii lehmadel kui ka tiinetel mullikatel, mistõttu sünnitusabi vajadus väheneb. Ka vasikate hukkumist ja poegimishalvatust esineb harvem.

Samas ei ole lehmade vabapidamine ka puudustest vaba. Kuna lõastamata loomad liiguvad enam, siis esineb tunduvalt enam jalahaigusi, mis moodustavad udarapõletike järel arvukuselt teise haiguste grupi. Eriti probleemseks muutub olukord siis, kui lehma liikumisteed on kitsad ja sisaldavad tupikuid. See omakorda soodustab lehmadevaheliste konfliktidega kaasnevaid libastumisi ja sellest tulenevaid jalavigastusi. Eriti ohtlik on olukord juhul, kui käikude või lüpsiplatsi ooteala jääb kärede pakasega, mis omakorda muudab need libedaks ja võib põhjustada kukkumisi. Et jalgade tervist kontrolli all hoida, toimub lehmade sõrgade värkimine (**joonis 10**).



Joonis 10. Lehma sõrgade värkimine. (Foto: Alo Tänavots)



Joonis 11. Vasikad on soovitatav nudistada kahekuni kuuenädalaselt.

Kaasaegsetes ja tuleviku veisefarmides rakendatakse täppispidamist (Bewley, 2019). Paljud täppispidamise tehnoloogiad võimaldavad hinnata karja iga üksiku looma tervislikku seisundit, et seeläbi vähendada haigestumisi, kulutusi ravimitele (eelkõige antibiootikumidele) ja ravimisele. Näiteks DeLaval Herd Navigator™ võimaldab edumeelsetel piimatootjatel karja ennetavat jälgimist. DeLaval DelPro annab tööpäeva alguses infot lehmadest, keda tuleb seemendada, kelle tiinust tuleb kontrollida, keda peab ravima või kellele peab muul viisil tähelepanu pöörama. DeLaval aktiivsusmõõturid, DeLaval toitumishindamine BCS on täisautomaatne hindamissüsteem, mis kõrvaldab käsitsi hindamisega kaasnevad oletused ja ebatäpsused. Selliselt on võimalik parandada ka suurtes karjades lehmade majandusliku kasutamise iga (täpsem söötmine, suurem toodang, parem sigivus, väiksem tööjõukulu).

Vabapidamisel olevad veised nudistatakse juba vasikaeas (**joonis 11.**).

Vabapidamise põhilisteks puudusteks võrreldes lõaspidamisega on suurem põrandapinna tarve, lehmadevaheliste konfliktide esinemine ja sellest tulenevad traumad, tülikam individuaalne hooldus, ravi ja seemendamine, suurem nakkuste levikuoht. Nakkushaiguste puhang suuremates karjades tekitab suuremat kahju ning seetõttu tuleks järgida laudas eriti hoolikalt bioturvalisuse nõudeid.

Põrandapinna suurem vajadus tuleneb lehmade loomupärasest omadusest hoida omavahelist distantssi. Põrandapinda peab sügavallapanuga puhkealal olema 5–6,5 m² lehma kohta. Puhkelatrite kasutamisel on pinnavajadus väiksem. Kui puhke- ja söömisala pind on liiga väike, saanevad konfliktid lehmade vahel, mis tekitab traumasid ja stressi.

Noorveiste pidamine

Noorveise periood kestab sünnist kuni põhikarja viimiseni, kusjuures 2020. aasta jõudluskontrolli andmetel oli meie piimatõugude (eesti punane, eesti holstein, eesti maatõug) tiinete lehmikute esmapoegimisvanus 25,1 kuud, nuumpullikutel kuni realiseerimiseni. Käesoleval ajal pullvasikad realiseeritakse üldjuhul enne kuuseks saamist, seda peamiselt suurtootmises. EPJ (Eesti Põllumajandusloomade Jõudluskontrolli AS) 2020. aasta jõudluskontrolli andmetel oli lüpsilehmade keskmine vanus praakimisel viis aastat ja üks kuu. Võrdluseks: 2000. aastal oli keskmine vanus praakimisel kuus aastat ja kaheksa kuud. Vanuse tõttu praagiti ainult üks protsent. Peamised praakimise põhjused olid sigimine (19,7%), udarahaigused (19,4%) ning jäsemete haigused ja vead (18%). Traumade tõttu praagiti 2020. aastal 9,4%, samas 2000. aastal oli see näitaja 4,5%. (Eesti Jõudluskontrolli Aastaraamatud: 2000, 2020). Seega moodustab noorveiseiga lehmikutel u 40% nende elueast. Sel perioodil on noorveistel pidamistingimuste (nagu söötmistingimustegi) suhtes oma erinõuded, mis on tingitud eaga kaasnevatest muutustest – kehamass, kehamõõtmed suurenevad, muutub söötmistüüp. Suurtes farmides tuleb noorveiseid tihti ümber paigutada.

Esimistel elukuudel tuleb vasikate pidamisel eriti hoolikas ja tähelepanelik olla. Siis tuleb neil tagada puhas ja kuiv ase. Ehituslikult (Nõuded vasikate pidamiseks sätestab põllumajandusministri 23. oktoobri 2002. a määrus nr 78 “Nõuded vasikate pidamisele ja selleks ettenähtud ruumile või ehitisele”) peaksid sulud või boksid olema sellised, et neid oleks kerge puhastada, pesta ja desinfitseerida. Taludes ja väikestes perfarmides (arv Eestis on järsult vähenenud), kus on lehmade arv tagasihoidlik, peetakse vasikaid pärast sünni puidust või metallvarbadest valmistatud individuaalsulgudes, kus vasikale tagatakse vaba liiku-

misvõimalus. Tänapäevastes suurfarmides, kus ööpäevas poegib sageli mitu lehma, peetakse vasikaid eraldi vasikate ruumis, mis on lehmalau-da kõrval – kas sulgudes, bokside või raamsulgudes.

Vasikate sulud või boksid võivad olla puidust, metallist, plastist (**joonis 13**), ratastel liikuvad. Raamsulud on tagant avatud. Vasikas pai-gutatakse sinna kohe pärast sünni. Asete vahel on kergesti lahti-võetavad vaheseinad (**joonis 12**).



Joonis 12. Vasi-kad individuaal-sulgudes. (Foto: Alo Tänavots)



Joonis 13. Vasikad farmi juures vasi-kakuutides. (Foto: Alo Tänavots)



Joonis 14. Vasikad ühissulus. (Foto: Alo Tänavots)

Vasikad võõrutatakse harilikult kaheksa- kuni kümnenädalaselt. Võõrutamisega võetakse vasika ratsioonist *piimasööt* ja asendatakse see *startersööda* ja *koresöödaga*. Seejärel peetakse neid tavaliselt lõastamata rühmasulgudes (**joonis 14**), kus neil on võimalus liikuda.

Varem eraldati lehmikud pullikutest kuue-seitsmekuuselt, kuna nad saavad suguküpseteks. Lehmikuid peetakse edasi lahtiselt rühmasulgudes kuni tiinuse lõppjärguni. Lõptiined lehmikud viiakse enne loodetavat poegimist lüpsikarjalauta.

Lihaveiste pidamine

Möödunud sajandi lõpukümnendil hoogustus Eestis lihatõugu veiste kasvatamine. Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) andmetel oli 12. juuni 2021. aasta seisuga Eestis 84 475 lihaveist (neist 32 658 ammlehma). Lihaveistel on väga tugev karjainstinkt ja seetõttu on ka nende karjatamine oluline. Lihaveiseid karjatatakse kultuurrohumaa- ja poollooduslikel rohumaadel (rannaniidud, loopealsed ehk alvarid, lamminiidud ehk luhad). Poollooduslikke kooslusi ehk pärandkooslusi loetakse kõige kõrgema loodusväärtusega karjamaadeks. Suurema osa veistega karjatatavatest poollooduslikest kooslustest moodustavad rannaniidud. Karjatamisel tuleb arvestada ka sobiva karjatamiskoormusega ühele pinnaühikule. Kõrget karjatamiskoormust rakendatakse karjatamisperioodi alguses väetatud kultuurrohumaa- ja poollooduslikel rohumaadel. Samas madalamat põuasel ajal, samuti neil rohumaadel, mis on väiksema tootlikkusega. Kultuurrohumaa ühel hektaril, A. Jamiesoni (2013) andmetel, võib varasuvel karjatada kolme ammlehma koos vasikaga, samas hilissuvel 1,5 ammlehma koos vasikaga. Alla aastaseid mullikaid saab karjatada vastavalt kaheksa ja neli.

Lihaveisekasvatatud peavad oma tegevust tulemuslikuks siis, kui igalt ammlehmaltsaadakse aastas üks terve vasikas.

Veiste heaolu arvestades ei ole lõaspidamine lihaveisekasvatustes levinud. Vabapidamisega sügavallapanul pidamine (**joonis 15**) või puhkelatrites pidamine (eelkõige intensiivsete ehk kontinentaalsete tõugude puhul) on lihaveistele sobiv.

Veiste bioohutus ja transport

Bioohutus veisefarmides tuleneb Loomatauditõrje seadusest, mis nõuab bioohutuskava olemasolu. Loomatauditõrje seadus, §711. Bioohutusmeetmed: (2) Loomapidaja koostab loomakasvatushoones ja -rajatises ning loomade pidamiseks piiritletud alal rakendatavate bioohutusmeetmete kohta bioohutuskava loomatauditõrje seaduses sätes-



Joonis 15. Liha-
veised vabapida-
misega sügaval-
lapanul. (Foto: Alo
Tänavots)

tatud juhul ja aja jooksul. (3) Bioohutuskavas näidatakse ära loomakasvatushoones ja -rajatises ning loomade pidamiseks piiritletud alal rakendatavad bioohutusmeetmed ja nende rakendamine (<https://www.riigiteataja.ee/akt/128122017024>; <https://www.riigiteataja.ee/akt/116062016003>).

Bioohutusmeetmete rakendamisega veisefarmides hoiame ära või vähendame haigustekitajate kandumist veisefarmi. Farmi ostetud loomi tuleks hoida eraldi teatud aja jooksul. Kontrollida farmi teenindavat transporti ja inimesi. Takistada võõraste isikute, metsloomade, lindude ja lemmikloomade sattumist farmi territooriumile. Põllumajandusloomade liikumisega seotu on korraldatud Loomatauditõrje seadusega §13 (<https://www.riigiteataja.ee/akt/13245853>). Põllumajandusloomade liikumine käesoleva seaduse tähenduses on põllumajandusloomade asukoha ajutine või püsiv muutmine nende võõrandamise korral või mõnel muul põhjusel, millega kaasneb loomade üleviimine ühest karjast teise (<https://www.riigiteataja.ee/akt/116062016003>).

§ 14. Loomanäituse, -võistluse, -laada, -oksioni ja loomade kokku toomisega seotud muu avaliku ürituse korraldamise veterinaarnõuded.

(1) Loomanäitusele, -võistlusele, -laadale, -oksionile või loomade kokku toomisega seotud muule avalikule üritusele (edaspidi **üritus**) võib tuua kliiniliselt terve ning veterinaarnõuetele vastava looma. Ürituse korraldaja peab kaasama veterinaararsti, kes kontrollib üritusele toodud looma tervislikku seisundit ja veterinaarnõuetele vastavust ning looma heaolu ürituse käigus.

§ 16. Veo veterinaarnõuded <https://www.riigiteataja.ee/akt/113032014004> (<https://www.riigiteataja.ee/akt/102032011001>). NÕUKOGU MÄÄRUS (EÜ) nr 1/2005, 22. detsember 2004, mis käsitleb loomade kaitset vedamise ja sellega seonduvate toimingute ajal ning millega muudetakse direktiive 64/432/EMÜ ja 93/119/EÜ ning määrust (EÜ) nr 1255/97.

Kasutatud kirjandus

1. Nõuded veise pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta (<https://www.riigiteataja.ee/akt/13215393>)
2. Nõuded vasikate pidamisele ja selleks ettenähtud ruumile või ehitisele (<https://www.riigiteataja.ee/akt/12991686>).
3. Loomakasvatus. 2012. Tartu: 544 lk.
4. V. Poikalainen. Piima tootmine. 2006. Tartu: 448 lk.
5. Eesti Jõudluskontrolli Aastaraamat 2020. 2021, Tartu: 52 lk.
6. Mohd Nor, N., Steeneveld, W., & Hogeveen, H. (2013). The average culling rate of Dutch dairy herds over the years 2007 to 2010 and its association with herd reproduction performance and health. *Journal of Dairy Research*, 1-8.
7. Marcé, Guatteo, Bareille, & Fourichon. Dairy calf housing systems across Europe and risk for calf infectious diseases. *Animal*. 2010 Sep; 4 (9):1588-1596.
8. The design of dairy cow and replacement heifer housing. – Report of the CIGR Section II Working Group N 14 Cattle Housing, 2014
9. Veisekasvatushoonete käsiraamat. Saku, 185 lk.
10. Delaval dairy farming handbook. 305p. www.delaval.com.
11. Anna Jamieson. Lihaveisekasvatus pärandkooslustel. 2013, Tartu, 100 lk.
12. <https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/cattle/biosecurity-in-dairy-and-beef-cattle/>
13. Looma tauditõrjeseadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/128122017024>
14. <https://www.riigiteataja.ee/akt/116062016003>
15. J. M. Bewley Precision Dairy Opportunities and Challenges. 2019, p. 74-87. *Proceedings 17th International Conference on Production Diseases in Farm Animals* <https://boris.unibe.ch/131406/1/Proceedings%20ICPD%202019.pdf>
16. <https://www.delaval.com/et/meie-lahendused/farm-management2/del-pro-precision-analytics/delavali-toitumushindamine-bcs/>
17. Galama, P. J., Ouweltjes M. I., Sprecher J.R., Leso, L., Kuipers, A., Klopčič. *Symposium review: Future of housing for dairy cattle*. 2020. *Journal of Dairy Sci.*, vol.103 (6): 5759-5772.
18. Dallago, G.B., Wade K.M., Cue, R.I., McClure, J.T., Lacroix, R., Pellerin, D., Vasseur, E, Keeping Dairy for Longer: A critical literature review on dairy cow longevity in high-producing countries. 2021. *Animals*, volume 11 (3) 1-25.
19. Britt, J.H., Cushman, R.A., Dechow, C.D., Dobson. H., Humblob, P., Hutjens, M.F., Jones, G.A., Ruegg, P.S., Sheldon, M., Stevenson, J.S. Invited review: Learning from the future – A vision for dairy farms and cows in 2067. 2018, *Journal of Dairy Sci.*, vol. 101, p 3722-3741.

LAMMASTE PIDAMINE

Lammaste füsioloogilised iseärasused

Lammas on väikemäletsejaline loom, kes on hea rohusööda kasutaja. Lamba peamiseks söödaks karjatamisperioodil on karjamaarohi ja laudaperioodil hein ja rohusilo. Ka tänapäeval kuulub lambakasvatuse tavapraktikasse lammaste karjatamine erinevatel karjamaadel, kus ta tänu arenenud karjainstinktile tunneb ennast kõige paremini. Lambaid saab edukalt karjatada kõikidel karjamaatüüpidel alates kultuurkarjamaadest kuni looduslike ja poollooduslike karjamaadeni. Karjamaal eelistab lammas madalat karjamaarohu, rohu kõrgusega vaid 4–8 cm. Lambal on mitmekambriline magu, mis koosneb eesmaost ja näärmelisest pärismaost ehk libedikust. Eesmagu omakorda koosneb kolmest kambrist: vatsast, võrkmikust, kiidekast, millest suurem vats võtab enda alla 75% magude mahust. Eesmagudes toimub sööda seedumine tänu mikroorganismidele: bakteritele, algloomadele ja seentele (Glorie, 2016). Mikroorganismid vajavad viis päeva sööda muutustega harjumiseks, mis nõuab praktikas kiirete söödaratsiooni muutuste vältimist.

Ainevahetuse, söötmissstrateegia ja pidamisviiside seisukohalt on lambale sarnaseim lihaveis, kellega on nii söötmise kui pidamise tavapraktikad kõige sarnasemad.

Lammaste suurimaks eripäraks on nende sigimisbioloogia, sest lambad on sarnaselt kitsedele sesoonselt polüestrilised loomad. Uted indlevad aastas teatud perioodil, mida nimetatakse innasesooniks. Polüestrilisus tähendab seda, et utt võib ühel innasesoonil omada mitut innatsüklit, kusjuures ühe tsükli pikkuseks on tavaliselt 16–17 päeva. Kui indlevat utte ei ole õnnestunud ühel innatsükli paaritada, siis indleb utt uuesti 16–17 päeva pärast. Uttede indlemine on seotud käbinäärme hormooni melatoniini sisaldusega veres. Käbinääre hakkab tootma melatoniini valguspäeva pikkuse lühenemisega. Eestis peetavatel lambatõugudel on uttede aktiivne innasesoon augustikuust detsembrikuu lõpuni ja uttede viljastamine toimub just sellele ajavahemikul. Uttede paaritusaja valik on üks olulisemaid otsuseid lambafarmis. Sellega pannakse paika kogu järgnev lambakasvatusaasta alates uttede paaritamisest kuni sündinud tallede orienteeruva realiseerimiseni. Sõltuvalt lammaste paarituse ajast toimub lammaste poegimine põhiliselt kahel erineval perioodil, kusjuures eristatakse uttede talvist ja kevadist poegimist.

Uttede talvine poegimine toimub detsembrist veebruarini – seega kõige külmemal ajal. Talvist poegimist on Eestis enam kasutatud vara-

sematel aastatel. Kevadine poegimine toimub soojematel kevadkuudel – märtsis, aprillis või isegi mais. Kindlasti sobib kevadine poegimine lambafarmidesse, kus lambaid peetakse külmlautades, kergehitistes või ka aastaringsel väljaspidamisel. Ühel utel sünnib poegimisel tavaliselt 1–3 talle. Kuid ute viljakus sõltub tõust. Tänapäeva liha-villalammaste uttede keskmine viljakus on 150–180 sündinud talle 100 poeginud ute kohta. Kuid on teada ka kõrgema viljakusega lambatõud (soome lammas, romaanovi lammas), kellel sünnib 250–270 talle 100 poeginud ute kohta. Üle 200 talle 100 poeginud ute kohta saadakse ka norra valgelt lambatõult.

Indlemise sesoonsus toob kaasa selle, et kõik peamised sündmused lambafarmis (uttete viljastamine/paaritamine, poegimine, tallede sünd, võõrutamine ja realiseerimine) sõltuvad just uttede viljastamise ajast ning toimuvad järgnevalt kindlatel kalendrikuudel. Seepärast on kogu tallede üleskasvatamise ja lihaks realiseerimise protsess seotud sesoonsusega. Tallede müük lihaks ja elusloomadeks toimub enamasti sügiskuudel. See toob omakorda kaasa probleeme lihatöötlejatele, sest tööstustele ei müüda aastaringselt lambaid ühtlase sagedusega. Kuid tarbijatele on vajalik lihatooteid pakkuda ühtlaselt kogu kalendriaasta jooksul ja see võib tõsta lihatöötlejate kulutusi lambalihatoote valmistamisel.

Tänapäeval on erinevad lambatõud spetsialiseerunud teatud toodangu liigile (liha, vill, piim, lambanahad) ja seepärast räägitakse liha-, villa-, piima- ja nahalammastest. Enamikes maailma piirkondades on lambaliha tootmine kõige suuremaks tuluallikaks. Vaatamata toodangusuunale on kõikidel lambatõugudel seljas villkate ja seepärast tuleb lammaste pidamisel vähemalt üks kord aastas tegeleda nende pügamisega. Tavaliselt saadakse ühel pügamisel utelt 3–4 kg pesemata villa. Kõige rohkem on maailmas liha-villalambatõuge, kellelt saadakse nii lambaliha kui villa. Kuid tänapäeval tuntakse eraldi lihalambatõuge (näiteks suffolki, tekseli jt, ka eesti tumedapealine ja eesti valgepealine lambatõug), villalambatõuge (peamiselt meriino lambatõud), piimalambatõuge (näiteks ida-friisi ja lakooni tõud), kõrge viljakusega lambatõuge (soome lammas, romaanovi lammas) ja teisi, näiteks maastikuhooletõuge või väikese arvukusega aborigeenide lambatõuge (kihnu maalambatõug).

Lammaste sugulise kasutuse algus sõltub tõust, lambakasvatajast, pidamistehnoloogiast. Tavaliselt viljastatakse emasloomad loomuliku paarituse teel 1,5 aasta vanuses, kuid paaritusele võib panna ka hästi kasvanud 9–10 kuu vanuseid nooruttesid.

Loomühikuteks ümberarvutamisel lähtutakse väljaheidetes sisalduvast lämmastikust, kus üks 8000 kg piima andev piimalehm annab ühe loomühiku, utt koos kuni üheaastase tallega 0,21 loomühikut.

Selles arvestuses on võrdustatud keskmiselt 5 lammast ühe piima-lehmaga (Eri tüüpi sõnniku..., 2014).

Uttede viljastamine paaritusperioodil

Uted hakkavad indlema innasesoonil karja lõikes erinevatel päevadel. Inna kestvus varieerub 18–72 tunnini, olles keskmiselt 36 tundi. Optimaalseks viljastusajaks loetakse 18–20 tundi inna algusest. Loomulikul paaritusel oskab isasloom “lõhna”, täpsemalt feromoonide järgi kõige kindlamini optimaalset viljastusaega välja valida ning sel ajal paaritusakti teostada. Ute inna välisteks tunnusteks on saba väristamine, tupe pundumine, paigalseisurefleks jäära “kargamisel”.

Nagu öeldud, sõltub uttede innasesoon käbinäärme hormooni melatoniini sisaldusest veres. Käbinäärme hakkab tootma melatoniini valguspäeva pikkuse lühenemisega. Kui valguspäev hakkab kevadel pikeneb, toodetakse melatoniini vähem ning indlemise aktiivsus uttedel väheneb. Siinjuures ei ole oluline mitte ainult päeva pikkus, vaid ka see, kas päeva pikkus on suurenemas või vähenemas. Pikeneva päeva tingimustes on utte raskem indlema panna (kevad, varane suvi) kui lüheneva päeva tingimustes.

Teada on ka innasesooni pikkuse erinevused eri tõugu lammaste vahel. Kõige pikema innasesooniga tõugudeks loetakse kõrge viljakusega lambatõuge (soome maalammas ja romaanovi lammas jt). Nendel on innasesooni pikkuseks 8–9 kuud. Ka dorset-horni tõugu lammastel on pikk innasesoon (8 kuud). Inglise lihalambatõugudel, nagu suffolk, šropšir jt, avaldub ind aktiivselt 6 kuu jooksul, mille kestel on võimalik 10–11 innatsükli. Madalama viljakusega tõugudel (ševiot, walesi mägilammas) vältab innasesoon 3–4 kuud. Ka eesti tumedapealisel ja eesti valgepealisel lambatõul on innasesooni pikkuseks ligikaudu 6 kuud.

Kui jääb pannakse uttede karja, siis tekib uttedel kaks erinevat indlemise tipp-perioodi, mis on 18.–20. päeval ja 24.–26. päeval peale jäära uttede karja laskmist. Selle põhjuseks on jäära poolt eritavate feromoonide mõju uttede hormonaalsüsteemile, mis kutsub esile inna tekke ja ovulatsiooni. On teada, et teisel või kolmandal päeval peale jäära karja laskmist tekib enamikel uttedel n-ö vaikne ind, kus uted indlevad, aga nad ei näita välja innatunnuseid. Kui neid uttesid ei viljastata, siis tekib neil uus indlemine ja ovulatsioon 16–17 päeva järel ehk siis 18.–20. päeval peale jäära karja laskmist. Osadel uttedel tekib teine “vaikne ind” kaheksandal ja üheksandal päeval peale jäära karja laskmist ja kui neid sel ajal ei viljastata, siis on nendel järgmine aktiivne indlemine ja ovulatsioon 24.–26. päeval (8+16 päeva). Sellega võib siis seletada, miks talleid sünnib rohkem teatud päevadel.

Arvatakse, et 6–7% uttedest ei jää tiineks, ehkki neid paaritatakse paaritusperioodil rohkem kui üks kord. Nooruted ja utt-talled, keda paaritatakse esmakordselt, tiinestuvad halvemini kui täiskasvanud uted. Tiinestumisel on oluline osa ute toitumusel. Kui karjas tervikuna paaritusperioodi kestel ute toitumus langeb, vähendab see uttede viljastuvust. Samuti võivad ülesöödetud uted kergemini ahtraks jääda. Kui uted on ühel aastal ahtraks jäänud, siis enamasti antakse nendele teine võimalus järgmisel paaritusperioodil, sest ute üleskasvatamise kulud on suured. Pealegi võivad aborteerinud uted saada teatud immuunsuse, kui nad on aborteerinud mõnede haiguste tõttu (enzootiline abort, toksoplasmoos, salmonelloos) ning järgnevatel aastatel nad enamasti nende haiguste tõttu ei aborteeru.

Uttele paaritusaja valik sõltuvalt lammaste pidamisviisist

Uttele paaritusaja valik on üks olulisemaid otsustusi lambafarmis, sest sellega pannakse paika lambakasvatusaasta kalendaarne ajakava.

Sõltuvalt lammaste paarituse ajast toimub lammaste poegimine põhiliselt kahel erineval perioodil, kusjuures eristatakse uttele talvist ja kevadist poegimist.

Talvist poegimist on Eestis kasutatud enam varasematel aastatel ja tänapäeval juhul, kui farmis peetakse lambaid talvel soojemates, soojustatud lambalautades. Kevadine poegimine lambafarmides, kus lambaid peetakse külmlautades, kergehitistes või ka aastaringselt väljaspidamisel. Enamikes Eesti lambafarmides kasutatakse just selliseid pidamisviise. Kevadise poegimise eeliseks on see, et sel juhul kulub vähem talviseid söötasid, sest suurem osa imetamisperioodist langeb karjamaaperioodile. Juba maikuust saab uted koos talledega saata karjamaadele, kus nad saavad ise süüa värsket, kõrge energia- ja proteiinisaldusega karjamaarohtu, kus sööda kuivaines võib energiat olla 10–11 MJ/kg/ka-s ja proteiini 13–15%. See tagab üldjuhul uttele parema toitumuse tallede võõrutamisel. Talvise poegimise eeliseks on see, et noorloomad saavad varem realiseerimisküpsedeks. Oluline on see tõuloomade müügi puhul, sest sageli soovitakse tõuloomi osta juba augustist. Talvise poegimise eelduseks on soojustatud lautade olemasolu. Talvise poegimise puuduseks on aga suurem talviste söötade, sealhulgas teravilja kulu ning suuremad kulud lauda ehitamisel, sest laudad tuleb ehitada soojapidavamateks.

Eesti tumedapealisel ja valgepealisel lambal on sugulise aktiivsuse periood ca 6 kuud, kusjuures valgepealisel lambal võib see veidi pikem olla. Ajaliselt langeb sugulise aktiivsuse periood meie tõugudel juuli

keskpaigast jaanuarikuu lõpuni. Seega on võimalik edukalt paaritada meie uttesid tunduvalt laiemal ajavahemikul, kui seda senini on praktiseeritud.

Samuti tuleks nooruttesid paaritada hiljem, sest on teada, et madala toitumuse ja kehamassiga uted hakkavad indlema hiljem ja nendel on seetõttu suurem embrüonaalne suremus. Kui on plaanis paaritada samal aastal sündinud uttesid, peaks eesti tumedapealiste nooruttede kehamass enne paaritusperioodi olema 47–50 kg ja valgepealistel 43–45 kg. Selline lähenemine eeldab tallede intensiivset üleskasvatamist, kasutades rohusöötade kõrval teraviljasöötasid. Nooruttede viljastamiseks tuleb moodustada eraldi paaritusrühm, kasutades noorutteledele sobilikku sugujäära, mis tagaks kergema esmaspoegimise. Enamasti paaritatakse nooruttesid just hilissügisel (oktoobrist detsembrini). Ekstensivsema tootmisega farmides on soovitatav nooruttesid esmakordselt paaritada ligikaudu 1,5 aasta vanuses, kui nad on välja arenenud ning on paremini valmis eelseisvaks tiinusperioodiks ja tallede üleskasvatamiseks.

Muidugi on võimalik lambaid tiinestada ka kevadkuudel (aprilli-, mai-, juunikuus), kuid sel ajal indleb vähe uttesid ja uttede viljastusprotsent jääb madalaks. Selleks et kevadkuudel edukalt uttesid viljastada, tuleb kasutada uttede inna sünkroniseerimiseks erinevaid meetodeid, nn manipulatsioone hormoonpreparaatidega.

Huvitav on märkida, et ka jääradel varieerub suguline aktiivsus aastaringselt. Ehkki jäär on võimeline sugulist akti läbi viima aastaringselt, on sperma viljastusvõime kõrgem uttede innasesoonil. Sel ajal on ka jäärade munandikoti ümbermõõt suurem kui innasesoonivälisel ajal.

Sugujäära valik

Eelistada võib tõutunnistusega puhtatõulist sugujäära, kelle kohta on olemas eellaste jõudlusandmed. Puhtatõuline sugujäär tagab järglastele kõrgema produktiivsuse. Viljakuse tõstmisel on oluline jäära ema keskmine viljakus poegimise kohta. Hea, kui jäära ema on toonud keskmiselt üle 1,8 talle poegimise kohta. Olulisel kohal on sugujäära tõuvalik, mis peab vastama lambakasvataja tõuaretuseesmärkidele.

Paarituseks kasutataval jääral peab enne paarituste algust olema keskmisest kõrgem toitumus (toitumusklass 3,5–4 punkti), välimiku vigadeta ja heade lihavormidega kere, terved hambad, õige hambumus, tugevad jalad, värgitud sõrad. Oluliseks peetakse jäära munandikoti e skrootumi ümbermõõtu, sest on teada, et suuremate munanditega isasloomad on viljakamad ja nad on võimelised lühema aja jooksul paaritama rohkem uttesid. Paaritusperioodi teisel-kolmandal nädalal peaks täiskasvanud jäära skrootumi ümbermõõt olema 36–38 cm, 18 kuu

vanusel jääral 32–34 cm ja 7–9 kuu vanusel noorjääral vähemalt 30 cm.

Tähtsal kohal on ka jäära vanus. Kõige viljakamad on jäärad 2.–5. eluaastal. Sellisele jäärale võib arvestada 40-päevaseks paaritusperioodiks vähemalt 50 utte. Kuid üksikud, silmapaistvad sugujäärad on võimelised edukalt viljastama ka 60–70 utte. Noorjäärad on väiksema viljastusvõimega ning nendega paaritatud uttedelt saadakse üldiselt vähem talleid. Noorjäärad on ka kogenematud, sest sageli on neid peetud jäartallede grupis, kus neil on puudunud kontakt emasloomadega. Alla 1 aasta vanustele jääradele võiks planeerida paaritamiseks 20–25 utte.

Lammaste paarituseks ettevalmistamine

Tuntud meetod uttede viljakuse tõstmiseks on paarituseelne ja paaritusaegne tugevam söötmine (ingl *flushing*), mis sageli saavutatakse teravilja või kvaliteetse, kõrgema proteiinisaldusega silo lisasöötmisega sugulammastele. Teadlaste arvates tõstab *flushing* tallede saamist 10–15% võrra. Enamasti peetakse lambaid paaritusperioodil karjamaadel. Teravilja lisasöötmine on vajalik sel juhul, kui paaritusperioodi kestel on karjamaarohu toiteväärtus madal ning karjamaarohu vähe. Teraviljasöötade (kaer, oder) või teiste lisasöötade (silo) söötmisega uttedele ja jääradele alustatakse tavaliselt 2 nädalat enne paaritusperioodi algust. Näiteks teraviljasöötasid hakatakse uttedele andma lisaks karjamaasöödale 200–300 g ning jääradele 400–500 g looma kohta päevas. Soovitada võib kaera, mida võib anda nii terade kui ka jahu-na. Kui karjamaarohu väärtus on madal või seda napib, tuleb alustada silo söötmist. Jäära tuleks harjutada teravilja sööma ämbrist, et ta ka paaritusperioodil oskaks kutse peale teravilja sööma tulla. Kui enne paaritusperioodi on emasloomad isasloomadega samas ruumis, siis suurendab see uttede indlemise aktiivsust paaritusperioodil. Kui karja ostetakse uus jäär, peaks andma jääradele võimaluse kohaneda uute tingimustega ning hoiduma tema kohesest karja laskmisest, sest see võib tekitada jääradele stressi ja vähendada sperma kvaliteeti.

Enne paaritust tuleks lammastel kontrollida sõrgade olukorda. Sugujääral ja uttedel peab värkima sõrad, kui seda varem pole tehtud. Ka uttede karjast praakimine tuleb enne paaritusperioodi algust lõpule viia. Uttede karjast praakimise põhjusteks on tavaliselt udarahaigused (mastiit), hammaste kulumine ja väljalangemine, halvad emaomadused (ei võta talle omaks, piimatus), jalgade probleemid (liigesed, sõrad), ahtrus jm põhjused.

Uttele paarituste läbiviimine, paaritusplaani koostamine

Eestis enamlevinud paaritusviisiks on haarempaaritus, kus paaritusperioodiks pannakse uttele rühma (nn haaremirühma) sugujäär. Seepärast peab kasvataja koostama oma karja loomade kohta paaritusplaani, kus on ära näidatud iga haaremirühma uttele kõrvamärgi numbrid ja neile valitud sobivad sugujäärad. Seega tuleb enne iga paaritusperioodi koostada paaritusplaan ning vastavalt sellele rühmitada utekari vastavalt paaritusplaanile. Paaritusrühmade moodustamist hõlbustab oluliselt see, kui farmis on olemas lammaste kogumiseks ja sorteerimiseks ette nähtud kokku monteeritavad moodulaiad, kust saab lambaid välja lasta mitmesse eri suunda. Samuti on vajalik erinevate koplite olemasolu. Koplite vähesuse puhul võib osa paaritusrühmi paigutada lambalauta erinevatesse sulgudesse. Paaritusgrupi suurus sõltub sugujäära vanusest. Täiskasvanud jäärale arvestatakse viljastamiseks peamiselt 40–50 utte (eriti tubli jäär puhul kuni 70 utte), 1–2 aasta vanusele jäärale 30–40 utte ja alla 12 kuu vanusele noorjäärile 20–25 utte. Seejuures peaks noorjäär olema enne paaritusperioodi algust saavutanud kehamassi 50 kg. Jäär lastakse uttele juurde kas päeval karjamaale või öösel lauta või siis hoitakse kogu paaritusperioodil uttele hulgas. Kõige paremas toitumuses uted indlevad kõige varem ja need on ka parema viljastusvõimega.

Paaritusperioodi kestuseks võiks olla minimaalselt ca 40 päeva, sest siis jõuab jäär paaritada ka ümberindlevad uted. Uurimused Eesti farmides on näidanud, et hästi söödetud uttedest enamik tiinestatakse esimese kolmekümne päeva jooksul peale jäärade karja laskmist ja viimased ümberindlejad uted järgneva 10 päeva jooksul. Samas võib paaritusperiood olla ka pikem kui 40 päeva. Eriti uttele madalama toitumusega karjades, sest nendel uttedel võib esimese inna avaldumine hilineda. Taastootmisvõimelt on kõige halvemad ümberindlejad uted, kes viljastatakse paaritusperioodi lõpus.

Paaritusperioodil liigub jäär uttele hulgas, nuusutades uttesid ja nende uriini, sest indlev utt eraldab uriiniga keemilisi aineid feromoonide. Kui utt on paarituseks valmis, jääb ta paigale seisma. Seda nimetatakse paigalseisurefleksiks, mis näitab, et utt on paarituseks valmis. Kui üheaegselt indleb mitu utte, võivad uted jäära ümber piirata, nuusutades jäära (ka jäär eraldab feromoonide, mis paaritusajal on inimesele nuusutades tuntav spetsiifilise lõhnana) või naksates jäära munandikotist. Paaritus toimub vaid 10–20 sekundi jooksul. Tavaliselt hüppab jäär indlevat utte 2–3 korda, mistõttu ta “kulutab” ute viljastamiseks ka 2–3 ejakulaati.

Uttele poegimine, poegimisjärgne pidamine ja söötmine

Uttele tiinus kestab keskmiselt 147 päeva ehk ligikaudu viis kuud. Aluseks võttes uttele paaritusperioodi algust, tuleb lambakasvataval selgeks teha poegimisperioodi orienteeruv algus, et selleks saaks õigeaegselt valmis olla. Poegimisperioodiks tuleb valmistada individuaalsulud, mida võib nimetada ka poegimissulgudeks (joonis 1). Poegimissulg peaks olema sellise suurusega, et utt pääseb takistusest ennast ümber pöörata. Poegimissulud peaksid olema ehitatud kergest materjalist ja neid peaks saama kergesti teisaldada. Selleks võiksid sobida varem valmistatud kilbid, mida poegimisperioodiks saab omavahel ühendada haakidega või nööri sidudes.

Talvisel laudas pidamisel peetakse tiineid uttesid sügavallapanul rühmasulgudes. Siin toimuvad ka poegimised. Poegimissulud paigutatakse rühmasulu sisse, tavaliselt lauda seinte äärtele. Nähtavate poegimistunnustega või juba poeginud utt koos talledega paigutatakse individuaalsulgu. Läheneva poegimise tunnusteks on ute udara suurenemine (1...3 päeva enne poegimist), kõhu alla vajumine, väliste suguorganite punetumine. Enne poegimise algust muutub utt rahutuks, heidab sageli pikali, samas tõuseb, kraabib allapanu, tahab teistest uttedest eraldi olla, sageli ei söö midagi. Vahetult enne poegimist muutub häbe limaseks, punetab.

Individuaalsulgude kasutamine parandab ute ja sündinud talle vahelise sideme ja emainstinkti tekkimist, tall lakutakse ema poolt kuivaks, tallel on paremad võimalused emalt ternespiima imeda ja väheneb tallede tallamine teiste uttele poolt. Tallede sünnijärgne surevus on teadaolevalt ca 40% ulatuses põhjustatud uttele emainstinkti puudumisest ja tallede nälga jäämisest, kui talled erinevate põhjuste tõttu ei ole saanud piisavas koguses emalt ternespiima.

Kui ettevõttes peetakse lambaid aastaringselt väljas, siis poegimisperioodiks tuuakse lambad karjamaadelt lambalauda juurde üks-kaks kuud enne poegimisperioodi algust. Lambalaudana kasutatakse nn külmlautasid, kuhu on paigutatud poegimissulud (joonis 1). Nii õues olev jalutusala kui laudas olev põrand kaetakse põhust/heinast valmistatud sügavallapanuga. Lambalaudast pääsevad uted vabalt õue jalutusale, kus enamasti toimub lammaste söötmine silo ja heinaga. Enamik uttedest eelistab viibida suurema osa ööpäevast väljas jalutuslal, kust võib ta liikuda soovi korral lauta sisse. Poegimiseks eelistab utt tavaliselt liikuda jalutuslalt lauta, kus ta võib poegida.

Kui väljas jalutuslal on poegimiseks sobivad tingimused (kuiv allapanu, tuuletu ilm), siis võivad uted poegida ka jalutuslal. Vahetult



Joonis 1. Külmlaudana kasutatav polütunnel poegimisperioodil, paremal asuvad uttede poegimissulud.
(Foto P. Piirsalu)

pärast poegimist tuleb utt koos talle/talledega eraldada üheks-kaheks päevaks poegimissulgu, mis asub laudas või ehitises. Külmal ajal saab sellise sulu kohale riputada tallede soojendamiseks spetsiaalsed soojenduslambid.

Vahetult peale poegimist kontrollitakse, kas utel on ternespiima. Ternespiima vajadus talle kohta sõltub tallede kehamassist. Tall vajab esimesel elupäeval keskmiselt 200 g ternespiima talle 1 kg sünnimassi kohta. Seega 4 kg sünnimassiga tall vajab esimese 18 elutunni jooksul keskmiselt 800 g ternespiima. Kui sünnijärgselt on tall nõrk või mingil põhjusel ei ole ta saanud emalt piisavas koguses ternespiima, siis võib tekkida tallede alajahtumine ehk hüpotermia. Hüpotermilisteks talledeks loetakse talleid, kelle kehatemperatuur on langenud alla 37 kraadi. Talle normaalne kehatemperatuur on 39–40 kraadi. Alajahtunud tallede keha tuleb üles soojendada ning nendele antakse maosondiga ternespiima. Ühel jootmiskorral on tallele vajalik ternespiima kogus 50 ml kehamassi kilogrammi kohta ehk 4 kg tall vajab ühel jootmiskorral 200 ml ternespiima. Sünnijärgselt soovitatakse talle nabanööri joodiga desinfitseerida, seda eriti juhul, kui poegimise hetkel ei ole suudetud lammastele tagada kuiva ja puhast allapanu. Tall identifitseeritakse ja märgistatakse.

Poegimine algab väitustega. Peale mõningaid väitusi ilmub nähtavale lootekott, mida ei tohi katki rebida. Tavaliselt rebeneb lootekott ise koos talle väljumisega sünnitusteedest. Lootekoti nägemisest kuni talle lõpliku väljumiseni möödub tavaliselt 30...40 minutit (esmaspoegijatel 50 min). Talle väljumine sünnitusteedest toimub tavaliselt 4...8 minuti jooksul. Kui tall on ilmale tulnud ja lootekott pole purunenud, tuleb see ise katki rebida, et vältida talle lämbumist. Kui talle väljumine sünnitusteedest võtab rohkem aega, võib arvata, et tegemist on raske sünnitusega. Sel juhul on vajalik sünnitusabi, millega tavaliselt saab lambapidaja

ise hakkama. Normaalse asendi puhul tulevad sünnitusteedest nähtavale kõigepealt esijalad, millele on toetunud pea (pead ei ole alati näha). Kui sellises asendis loode ei välju, võib teda kergelt tõmmata. Väga oluline on hügieeninõuetest kinnipidamine. Käed peavad olema puhtad, desinfitseeritud, soovitatavalt kasutatakse kilest küünarnukini ulatuvaid kindaid. Allapanu peab olema kuiv ja puhas. Kui soovitakse parandada loote asendit, tuleb loodet lükata tagasi, et oleks rohkem ruumi asendi parandamiseks. Seejärel püütakse väärasendit viia õigesse asendisse.

Sageli katkeb nabanöör ise sünnituse käigus. Kui seda ei juhtunud, lõigatakse desinfitseeritud kääridega nabanöör 6...8 cm kaugusel kõhust katki ja desinfitseeritakse. Kohe peale talle ilmaletulekut tuleb vabastada ninasõõrmed ja suu lootekestadest ja anda tall utele lakkuda. Talle kuivaks lakkumine ergutab talle vereringet ja vähendab soojakadu naha kaudu. Teisalt soodustab see ute päramiste väljutamist, sest lima, millega tall on kaetud, sisaldab paljusid bioaktiivseid aineid.

Kui peale esimese talle sündimist utt rahuneb, võib arvata, et tegemist on üksiktallega. Tavaliselt sünnib teine tall 10...15 minutit hiljem. Päramised eralduvad tund-poolteist peale poegimist. Sageli armastavad uted päramisi süüa ja seda võib pidada loomulikuks, sest looduselised ulukloomad söövad alati oma päramisi. Kui päramised pole eemaldunud 5...6 tunni jooksul, on vajalik kutsuda veterinaartöötaja.

Tallede sünnimass sõltub lambatõust. Eesti tumedapealiste ja eesti valgepealiste lammaste normaalne elujõuline tall peab kaaluma keskmiselt 4...4,5 kg. Üksiktalled on tavaliselt raskemad (4,5...5 kg), kaksikud kergemad (3,2...4,0 kg). Jäartalled on uttedest keskmiselt 0,25 kg võrra raskemad. Kui utel ei ole piima, tuleb tallele anda võõra ute ternespiima. Peale sünnitust on hea anda utele sooja vett, kui poegimine on toimunud külmal ajal.

Esimesel kolmel päeval peale poegimist tuleks utele anda vaid heina ja vett. Poeginud uttede söödaratsioon peaks sisaldama hiljem peale heina veel silo ja sageli teraviljasööta. Talvisel poegimisel antakse utele ühe talle kohta 400 g teraviljasööta. Kui utel sünnib kaks talle, peab sellise ute söödaratsioon sisaldama lisaks heinale ja silole ligikaudu 800 g jõusööta. Teraviljasöödaks sobib hästi kaerajahu. Võib anda ka kaera teradena. Seepärast tuleb uted peale poegimist rühmitada rühmasulgudesse selliselt, et eraldi oleksid üksik- ja mitmiktalled. See võimaldab üksik- ja mitmiktalledega uttesid erineva söötmistasemega sööta.

Meie poolt tehtud söötmiskatsed on näidanud, et kevadisel poegimisel võib imetavat utte sööta poegimisjärgselt esimesel pooleteisel-kahel kuul vaid heina ja siloga, kui nende põhisöötade toiteväärtus on hea kuni rahuldav. Peale seda, kui lambad lastakse karjamaale, piisab uttedele vaid värskest karjamaarohust, et tagada söödaenergia ja söödaproteiini tarbe rahuldamine (Piirsalu jt, 2015).

Tallede kastreerimine, sabade lühendamine, võõrutamine

Jäartallede kastreerimine, utt- ja jäartallede sabade lühendamine (eriti kummirõngaste abil) on olnud varasem lambakasvatuse tavapraktika Eestis. Jäartallede kastreerimine võimaldab lihtsustada lammaste pidamist, sest kastraate on saanud hoida samas rühmas utt-tallede või uttedega. Lammaste sabasid lühendati sellepärast, et lambaid oleks kergem pügada ja pikk saba võis koguda enda külge sõnnikuga määrdunud villaklompe. Kummirõngastega kastreerimine ja sabade lühendamine on seotud loomade heaolu halvenemisega ja need toimingud on Eestis Loomakaitseseaduse alusel keelatud.

Kuid lubatud on veterinaarsed menetlused, nagu loomade kastreerimine, steriliseerimine, nudistamine, sõrgade lõikamine. Seega jäartallede kastreerimine operatiivsel, st kirurgilisel viisil veterinaararsti poolt on lubatud. Samuti võib kastreerida talleid, sikutalleid veretul viisil Burdizzo meetodiga, kui vastavate tangidega purustatakse munandites veresooned ja spermajuhad ning munandite verevarustuse lõppemise tõttu tekib munandite atroofia. Kastreerida tuleks loomi nooremas eas, sest koos vanusega suureneb komplikatsioonide oht ning talledel ka valutunne. Seepärast soovitakse kastreerida kuni 3 nädala vanuseid talleid.

Mahepõllumajanduse nõuete järgi ei tohi talleid kastreerida ja seepärast peab mahefarmides jäartalleid hoidma peale võõrutamist eraldi nii uttedest kui utt-talledest.

Tallede võõrutamine on iga-aastane protseduur, kus talled eraldatakse uttedest. Võõrutusejärgselt ei saa talled enam oma emadelt utepiima, sest talleid hakatakse pidama uttedest eraldi. Tallede võõrutusvanus võib varieeruda 14 päevast kuni 6 kuuni. Tallede loomulik võõrdumine emadest toimub ligikaudu 6 kuu vanuses. Eestis on tallede tavapärane võõrutusvanus enamasti tallede 3–4 kuu vanuses, sest see sobib kõige paremini meie tingimustega. Kui talled võõrutatakse 3–4 kuu vanuses, siis eraldatakse jäartalled utt-talledest, et vältida jäartallede “kargamist”. Sel ajal talled kaalutakse, et määrata tallede 100 päeva kehamass. Tallede 100 päeva kehamassi määramine on kohustuslik tõufarmides, sest see on oluline talle ja talle ema jõudlust iseloomustav näitaja. Tõufarmides on tallede kaalumise vajalik läbi viia tallede 90–150 päeva vanuses. Kuni võõrutuseni saavad talled emadelt utepiima, kuid võõrutusejärgselt peavad talled kohanema vaid rohusööta del põhineva ratsiooniga.

Varajane võõrutus on kasutusel intensiivsetes süsteemides, kui rakendatakse tihendatud poegimisi, kus kahe aasta jooksul saadakse 3

pesakonda. Sel juhul hakatakse tallesid üles kasvatama teraviljarikaste ratsioonidega (proteiini sisaldus kuivsöödas 16–17%). Eestis tihendatud poegimiste süsteemi ei ole kasutatud, sest sellega lisanduvad paljud rahalised kulutused (teraviljasöödad, veterinaarravimid ja veterinaarkulud, hormoonid jm inna sünkroniseerimiseks).

Tallede võõrutamise juures on oluline ära hoida uttede udarapõletike (mastiidi) teke. Mastiidi ohtu saab vähendada, kui võõrutusejärgselt söödetakse uttele kolme kuni seitsme päeva jooksul madalama toiteväärtusega rohusööt. Sobivaks söödaks on hein. Uttesid ei tohiks lasta hea rohukasvuga karjamaadele, sest värske rohu tarbimine soodustab piima sünteesi. Laudaspidamise perioodil võib uttede mastiidiohu vähendamiseks tallesid võõrutada 3–5 päeva jooksul. Talledele pannakse lisa söötmisaladele söömiseks teravilja, mille järgi nad emade juurest ära tulevad. Sulgedes tallede sissepääsuavad lisa söötmisalale, on talled uttedest eraldatud. Suurendades iga päevaga tallede uttedest eemal viibimise aega, saab talled vaikselt, ilma suure kärata neljandaks-viiendaks päevaks ära võõrutada.

Mahepõllumajanduse reeglite järgi peavad talled saama utepiima vähemalt 45 päeva, seega tallesid ei tohi mahefarmides võõrutada enne 45 päeva.

Imiktallede üleskasvatamine

Noorlammaste söötmise-pidamise juures eristatakse kahte perioodi. Talle sünnist kuni talle võõrutamiseni eristatakse imiktallede söötmise-pidamise perioodi ning peale talle võõrutamist räägitakse võõrdetallede söötmise-pidamise perioodist.

Sündinud tallele on esimestel elunädalatel ainukeseks söödaks emapiim. Talle ellujäämise kindlustab oma emalt vajalikus koguses ternespiima joomine esimestel elutundidel peale sünni. Alates esimesest elunädalast hakkab tall ema kõrval tarbima heina või rohtu ning tallel hakkab välja arenema mäletsejalistele omane vats ja vatsa seedimine. Vastsündinud tallel on vats väike ja piim läbib vatsa ja jõuab libedikku, kus toimub piima seedimine. Kui tall kasvab suuremaks, siis vats areneb ning on võimeline seedima rohusööta (hein, rohi jt). Lambatall muutub täielikult mäletsejaliseks ligikaudu 3 kuu vanuses. Imiktallede söötmise strateegia sõltub paljuski sünniajast. On teada, et ligikaudu 75% uttede piimatoodangust saadakse laktatsiooni kahe esimese kuu-ga ning uttede maksimaalne piimajõudlus saabub kolmandal, neljandal poegimisjärgsel nädalal.

Talvekuudel sündinud tall tuleb üles kasvatada emapiima kõrval nn talviste sööta (hein, teravili, silo). Sel juhul tuleb alates teisest elu-

nädalast kindlustada talle lisa söötmisalad, kuhu pääsevad vaid talled. Nendel lisa söötmisaladel söödetakse talledele ettenähtud teraviljadest valmistatud söötasid, nagu jõusöödad, startersöödad, teraviljajahu, või puhast teravilja teradena (hästi sobib kaer teradena). Vajalik on teraviljasöötade söõtmine just talvekuudel sündinud talledele, sest siis ei saa nad veel toitaineterikast karjamaarohtu. Heina, silo tarbivad talled imetavate uttede kõrvalt söödasõimest isu järgi.

Mahefarmides on siin võimalikeks teraviljasöötadeks talledele mahekaer, maheoder, mahehernes või nendest valmistatud segaviljajahu.

Kui tall sünnib kevadkuudel, siis laudaperiood on lühike ja talled saab kiiresti lasta koos uttedega karjamaadele, kus nad saavad emapiimale lisaks värsket, kõrge energiasisaldusega karjamaarohtu. Eesti kliimatingimustes on lihtsam imiktallesid üles kasvatada siis, kui nad sünnivad kevadkuudel.

Võõrdetallede üleskasvatamine

Peale tallede võõrutamist lastakse talled uttedest eraldi teistele karjamaadele, kusjuures eraldatakse talled sugupoole järgi. Eestis on seni võõrdetallesid kasvatatud peamiselt karjamaadel karjatamisega, kus ainukeseks rohusöödaks on karjamaarohi. Lisaks tuleb talledele sööta mineraalsöötadest lakukivi või keedusoola ning talledele ettenähtud mineraalsöödasegu.

Võõrdetallede pidamise juures on oluline, et talled saaksid nn sise-parasiitidest puhastele karjamaadele, kus lambaid ei ole samal aastal veel karjatatud. Sellisteks karjamaadeks on rohumaad, kus on samal aastal eelnevalt tehtud heina või silo, või alles rajatud uued rohumaad, kus viimase 12 kuu jooksul ei ole lambaid karjatatud. Võõrutatud tall on sise-parasiitide osas õrn. Kui söödast kaob emapiim, siis talle loomulik resistentsus sise-parasiitide osas langeb ning ta on vastuvõtlikum sise-parasiitidega nakatumisele (eelkõige mao- ja sooleparasiidid). Seepärast tehakse enne värskete karjamaade laskmist talledele nn profülaktiline ussitõrje ja seejärel lastakse karjamaale.

Mahefarmides ei ole lubatud profülaktilist ussitõrjet teha. Siin tuleb enne kindlaks teha, kas tallede roojas on sise-parasiitide mune. Selleks võetakse tallede roojaproovid ja saadetakse veterinaarlaborisse uuringuks. Kui uuringud on tuvastanud mingi sise-parasiidi olemasolu, siis on lubatud ravi, kuid keeluaeg liha realiseerimiseks ravijärgselt on kaks korda pikem kui tavatootmises.

Karjatatakse talleid kuni nende lihaks realiseerimiseni, mis meie tingimustes on tavaliselt tallede 5–6 kuu vanuses.

Lammaste pidamistehnoloogiad

Lammaste pidamistehnoloogiad peavad olema vastavuses Põllumajandusministri määrusega “Nõuded lamba ja kitse pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta” (Nõuded lamba ja kitse..., 2009). Lambaid võib pidada tavapidamise või mahepõllumajanduse reeglite järgi. Eestis on ligikaudu 60% lammaste üldarvust mahetootmises (Eesti Põllumajandusamet, 2019; Faostat, 2019). Eestis võib senini kasutusel olevaid lammaste pidamistehnoloogiad klassifitseerida kolme suuremasse rühma:

1. Traditsiooniline pidamisviis, kus lambaid peetakse ligikaudu 6 kuu vältel külmemal ajal rühmasulgudes sügavallapanuga laudas. Soojemal ajal karjatatakse lambaid karjamaadel erinevates koplites ligikaudu 6 kuu jooksul. Eelnevatel aegadel oli see praktiliselt ainus lammaste pidamisviis Eestis. Lambalaudas on lammastele kindlustatud nii lamamisala kui söötmisala. Söötmisalal kasutatakse erinevaid söödasõimesid (söödalava, skandinaavia tüüpi sõim, ümarsõim jt) vastavalt lauda planeeringule. Kuna söötmine toimub laudas, siis söötmisala võtab lauda põrandapinnast märkimisväärse osa. Selline pidamisviis on omane tavatootmisele.
2. Lambaid peetakse külmemal ajal 3–4 kuu jooksul (jaanuarist aprillini) külmlaudas vaba väljapääsuga jalutuslalale. Lambad valivad ise, kas nad soovivad viibida väljas või külmlaudas. Lammaste söötmine heina ja siloga toimub enamasti väljas jalutuslalal. Väljas olev jalutusala kaetakse põhust või heinast koosneva sügavallapanuga ning kogu see ala on lammastele nii lamamisalaks kui söötmisalaks. Jalutusala on kindlalt tarastatud. Ka külmlauda



Joonis 2. Talvise laudaspidamise puhul pääsevad lambad laudast vabalt jalutuslalale, kus toimub ka lammaste söötmine. Lammastel on võimalus valida, kas nad viibivad laudas (vasakul) või väljas jalutuslalal (paremal). Fotod tehtud 7.02.2018, kui välitingimustes –5 kraadi ja laudas –3 kraadi. (Fotod P. Piirsalu)

- põranda pind on kaetud sarnase allapanuga. Lammaste poegimisperioodiks paigutatakse külmlauta individuaalsulud, kuhu viiakse poeginud utt talledega üheks-kaheks päevaks. Külmlaut on lammastele lamamisalaks ja seal on lammaste jootmiseks külmumiskindlad jooturid. Ülejäänud ajal aastast (ligikaudu 7–8 kuud) karjatatakse lambaid karjamaadel erinevates koplites. Selles pidamisviis on enamasti kasutusel mahetootmises, sest lambad peavad saama aastaringselt välja, kui kliimatingimused seda võimaldavad.
3. Lambaid peetakse aastaringselt väljas, kus neile kindlustatakse varjumise võimalus külmlauta (kergehitisse) vaid ühe-kahe kuu jooksul poegimisperioodil. Poegimisperioodil on lammaste pidamine sarnane eelmise pidamisviisiga. Sel ajal on lammastel varjumise võimaluse andmine oluline loomade heaolu aspekt, et vastündinud talled oleksid paremini kaitstud röövlindude ja -loomade (rongad, rebased, hundid jm) eest. Enamiku aja aastast on lambad karjamaadel erinevates koplites, kus neil on varjumise võimalus puude all, kadastikus jm. Kui karjatamise ajal tekib püsiv lumikate, hakatakse lambaid söötma heina ja siloga koplites, kus lambad asuvad. Seega on lambad ainult välistingimustes ligikaudu 10 kuu vältel ja poegimisperioodil on neil võimalus minna jalutusalt külmlauta. Sellise pidamisviisi puhul tuleb lambaid pügada kevadel-suvel, et neil oleks külmaperioodi saabudes villkate vähemalt 5–7 cm kõrgune.



Joonis 3. Lammaste aastaringne väljaspidamine koplites, kus lammastel on võimalus varjuda puude all või võsastikus. (Foto P. Piirsalu)

Kasutatud kirjandus

- Eesti Põllumajandusamet (2019). Mahepõllumajanduslik loomakasvatus <https://www.pma.agri.ee/index.php?id=104&sub=128&sub2=296&sub3=298> (15.01.2019).
- Eri tüüpi sõnniku toitaine sisalduse arvestuslikud väärtused, sõnnikuhoidlate mahu arvutamise meetodika ja põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid. Põllumajandusministri määrus nr. 71, vastu võetud 14.07.2014, *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/116072014008>, (24.05. 2019)
- Faostat, Live Animals (2019) <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA> (15.01. 2019)
- Glorie Frank, (2016). Sheep Signals, a practical guide to animal focused sheep husbandry, Roodbont Agricultural Publishers B.V., 128 p.
- Nõuded lamba ja kitse pidamise ja selleks ettenähtud ruumi või ehitise kohta. Põllumajandusministri määrus nr. 91, vastu võetud 27.08.2009, *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/13215401> (28.01.2019)
- Piirsalu, Peep; Samarütel, Jaak; Tõlp, Silvi; Ilves-Luht, Aire (2015). Energia- ja proteiinitarbe katmine mahelammaste söötmisel ning mahelambaliha biokvaliteet – lõpparuande põhiosa. Tartu: Eesti Maaülikool. https://www.pikk.ee/upload/files/Mahelammas_pohiosa.pdf, (14.01.2019)

HOBUSTE PIDAMINE

Sissejuhatus

Hobuste esivanemaks oli metsas elav koerasuurune imetaja, tuntud kui Eohippus. Eohippus oli 50 cm kõrgune ja elas Põhja-Ameerikas pea 60 miljonit aastat tagasi. Eohippusest arenes miljonite aastatega välja praegune meile tuntud koduhobune (*Equus caballus*). Neile oli omane rändamine karjades, selliselt liikudes otsisid nad joogikohti ja rohumaid. Päevas läbisid peaaegu 40 km vahemaid. Nii rännates lahkusid nad jääajal Põhja-Ameerikast, jõudes läbi Aasia Euroopasse ja Aafrikasse. Põhja-Ameerikas surid hobused välja, põhjuseks arvatakse olevat nende liigne küttimine inimeste poolt. Uuesti sattusid hobused Põhja-Ameerikasse tagasi, kui eurooplased nad kodustatud loomadena kaasa viisid.

Hobused kuuluvad hobuslaste sugukonda kabjaliste seltsi imetajate klassi. Hobuslaste sugukonda kuuluvad järgmised liigid: sebrad, eeslid ja pärishobused. Hobustel on ühekambriline seedesüsteem, see sarnaneb inimese, sea ja koera omale, kuid oma seedekanali erilisuse poolest suudab hobune kasutada rohusööta samamoodi kui mäletseja. Hobuste põhisöödaks on karjamaarohi. Taimede paremat kätte saamist maast hõlbustab nende pikk kael. Lisaks on miljonite aastate vältel kohanenud nende hambad ja seedesüsteem vastavalt taimetoiduga. Neil on kiiret liikumist võimaldavad pikad peened jalad ja sihvakas keha. Hobuste liikumisel eristatakse kolme allüüri: samm, traav ja galopp.

Hobuse esivanemad on olnud tuhandeid aastaid saakloomadeks kiskjatele. Sellest tulenevalt on hobused ettevaatlikud ja reageerivad kiiresti põgenemisega kõigele, mis ei tundu neile tavapärane. Aastatega on see instinkt inimese poolt maha surutud, kuid see on olemas iga hobuse geneetikas. Tihti unustatakse see oluline aspekt hobuste puhul ära ja ei mõisteta tegelikku põhjust, miks loom teatud olukorras ootamatult käitub. Oluline on hobuste pidamisel olla teadlik neile omasest psühholoogiast ja käitumisest ning sellega arvestamine. Hobused on üsnagi temperamentsed oma loomult ja käitumiselt, mis suurel määral oleneb nende tõust.

Hobune ei ole loodud elama üksi. Ta on karjaloom, kellel on karjahierarhias oma kindel osa. Hobuseid ei saa pidada kinnises ruumis ilma, et me ei võimaldaks neile igapäevaselt liikumist karjamaal/koplis. Neil on vaja igapäevaselt liikuda ja viibida värskes õhus.

Hoolimata oma suurusest ja tugevusest, on hobune muutustele tundlik ja vigastuste või halbade tingimuste läbi kergesti mõjutatav.

Inimese poolt vale käsitlemine ja halvad elutingimused võivad tekitada hobuse psüühikale pöördumatut kahju, mis väljendub tihti erinevate käitumishäiretena, nagu näiteks künahaukamine, karutammumine ja hammustamine.

Hobustel on väga palju erinevaid värvusi. Neist sagedamini esindatud on kõrb, raudjas, hall ja must. Nii nagu maailmas esineb palju erinevaid hobuste värvusi, nii ka eri hobusetõuge. Tõud jaotatakse kasutusala järgi: ratsahobused, traavlid, raskeveohobused ja ratsaponid. Hobuseid klassifitseeritakse suuruse järgi: hobused alates 149 cm ja ponid kuni 148 cm.

Emast hobust nimetatakse märaks, vastsündinud looma varsaks. Kui varss saab kuuekuuseks, võõrutatakse ta märast, edaspidi nimetatakse teda säluks. Isasloomad on täkud ja kastreeritud isasloomad ruunad. Tööloomana ja turismis kasutatakse ruunasid, kuna loomult on nad kuulekamad ja rahulikumad. Täkud üldjuhul ruunatakse aastaselt või siis peale jõudluskatseid (2 kuni 3 aasta vanuselt), kui jõudlustulemused ei ole piisavalt head ning ka põlvnemine on keskpärane. Täkkude kasutusala on pigem spordis ja aretuses. Kuid kõik täkud oma loomu poolest sporti ei sobi, kuna ei ole piisavalt kuulekad ja soolised eripärad segavad maksimaalse tulemuse saavutamist, sellest tulenevalt ruunatakse täkke ka vanemas eas.

Suguline kasutus, aretus ja identifitseerimine

Puhasaretuses kasutatakse märeasid ja täkke, kes kuuluvad ühte tõugu. Oluline näiteks araabia tõugu hobuste aretuses ja eesti tõugu hobuste aretuses. Oluline on konkreetse tõu genofondi säilimine. Näiteks eesti hobuse puhul on oluline kultuuripärandi ja tõu säilitamine.

Ristamine on hobusekasvatuses väga laialt levinud. Selle meetodi järgi kasutatakse erinevatesse tõugudesse kuuluvaid täkke ja märeasid. Kuid oluline on teada, et võib kasutada ainult neid täkke, kelle kasutamine on lubatud vastava tõuaretusseltsi poolt. Sellise aretussuuna eesmärk on saada sportlikumalt võimekamaid ja vastupidavamaid hobuseid. Kuid samas on sellised hobused nõudlikumad pidamis- ja söötmistingimuste poolest.

Aretuse reeglid pannakse paika aretusseltside poolt. Seltsi ülesanne on tõuraamatute pidamine, hobuste jõudluskontroll, aretuseesmärkide seadmine, aretusala töö juhendamine ja koordineerimine vastavalt tõugude aretusprogrammidele. Eestis on Eesti Sporthobuste Kasvatajate Selts ja Eesti Hobusekasvatajate Selts. Eestis on peamised hobusetõud, mida aretatakse, järgnevad: eesti hobune, eesti raskeveohobune, tori hobune, trakeen, araabia hobune, eesti sporthobune ja eesti ratsa-

poni. Ohustatud tõugude alla Eestis kuuluvad neist eesti raskeveohobune, tori hobune ja eesti hobune.

Aretuses on oluline valida õige täkk ja mära. Mära olulisemateks omadusteks on hea tiinestumine, tiinuse lõpuni kandmine ja terve varsa poegimine. Lisaks tuleks arvestada mära välimikku ja vastavaid jõudlusomadusi. Näiteks kui mära on aretatud koolisõidu suunaga, siis üldiselt ei kasutata teda takistussõidu hobuste aretuses, kuid on erandeid. Ning mõnel hobusel on head eeldused nii takistussõidus kui ka koolisõidus.

Täkkudel on rangemad reeglid, et pääseda aretusse. Täkkud peavad läbima jõudluskatsed. Eestis toimuvad noorhobuste ülevaatused vanuses 2–3 aastat ja lisaks korraldatakse korra aastas ainult täkkudele mõeldud jõudluskatseid. Jõudluskatsete käigus tunnustatakse täkkud ja väljastatakse vajalik paarituslitsents. 2–7-aastastel täkkudel tuleb litsentsi uuendada igal aastal. Vanemad hobused võivad tunnustamise saada võistlustulemuste või järglaste võistluste ja ülevaatuste tulemuste alusel. Litsents on oluline, et järglane pääseks tõuaretusraamatusse. Tänapäeval ei propageerita juhupaaritusi, mis ei too kasu tõuaretusse, et säilitada teatud ohustatud tõuge või aretada vastavate omaduste ja eesmärgiga hobuseid.

Oluline on täkule tagada piisav liikumine ja liigikaaslastega suhtlemine. Täkkud saavad suguküpseks 2–3-aastaselt. Täkkud eraldatakse esimesel eluaastal eraldi karjadesse kas koos ruunadega või teiste täkkudega. Karjas peetakse üldjuhul täkk kuni 3-aastaseks saamiseni. Kõik oleneb, millal täku soolised omadused esile tulevad. Vajadusel toimub eraldamine varem ja noort täkku peetakse eraldi. Täiskasvanud täkk karjatatakse üldjuhul eraldatult ja boksis pidamisel tuleb arvestada nende paigutamisega. Boksis pidades tuleb vältida märade ja võõraste hobuste paigutust täku kõrvalboksi (sulgu). Täkule võib kõrvale boksi paigutada ruuna või teise täku. Täkkud paarituvad kas naturaarpaarituse käigus või kogutakse sperma pukis. Tänapäeval pigem on eelistatud sperma kogumine pukis, kuna see tagab täku ja mära turvalisuse. Naturaarpaarituse käigus võib juhtuda, et täkk või mära saab vigastada. Oluline on teada, kuidas loomad käituvad naturaarpaarituse ajal.

Mära on üldjuhul küps järglasi andma alates kolmandast eluaastast. Suguline kasutus märal lõppeb umbes 20 aasta vanuselt, kuid palju sõltub see konkreetsest märest. Märad üldiselt indlevad kevade algusest kuni suve lõpuni, mõnel juhul võib mära innelda ka hilissügiseni. Inna le avaldab suurt mõju päevavalgus (päeva pikkus), seepärast on väga kasulik sugumärasid pidada vabapidamises. Mära ind kestab keskmiselt 21 päeva. Sügise poole, kui päevad lühenevad, ind taandub ja märad ei ole suguliselt aktiivsed.

Enne tiinestumist peab mära olema heas konditsioonis ja terve. Olu-

line on teostada märele parasiiditõrje, vajalikud vaktsineerimised ja kontrollida märe üldist tervislikku seisundit. Märe tiinestamise soovi korral peab konsulteerima loomaarstiga. Loomaarst teostab vajalikud protseduurid enne paaritust/seemendust (parasiiditõrje ravimi valik ja vaktsineerimine), määrab kindlaks õige innaaja ja kunstliku seemenduse korral seemendab märe. Peale paaritust/seemendust peab veterinaararst märe kontrollima kindlalt 14–16 päeva jooksul, et välistada kaksikute sünd.

Hobuse tiinestumisviisid on järgmised: naturaalpaaritus (vabapaaritus ja käestpaaritus); seemendamine värske, jahutatud ja külmutatud spermaga; embrüosiirdamine.

Märe tiinus kestab 11 kuud. Tiinuse ajal on oluline tagada märele õige söödaratsioon. Õigest söödast sõltub suurel määral varsa areng ja märe heaolu. Märe energia- ja toitainete vajadus suureneb kolmandal trimestril. Soovituslik on märeid vaktsineerida alates teisest trimestrist herpese, teetanuse, gripi vastu. Täpse vaktsineerimiskava koostab ja viib läbi loomaarst. Lisaks määrab loomaarst märele enne poegimist parasiiditõrje ravimi, mida peaks manustama kuu enne poegimistähtaega. Soovituslik on hoida tiineid märeid eraldi karjas ja kolmanda trimestri viimasel kuul peaks märe rohkem jälgima.

Peale varsa sündi peab 30 päeva jooksul saatma paaritustunnistuse ja sünniteate aretusseltsile. Identifitseerida tuleb varss hiljemalt kuue kuu jooksul (alates looma sünnist). Identifitseerimine hõlmab aretusühingu volitatud esindaja poolt identifitseerimislehe täitmist, kuhu märgitakse andmed hobuse tunnusmärkide ja nende asukoha kohta, ning alates 1. juulist 2009. a lisaks loomaarsti poolt loomale kiibi paigaldamist (Põllumajandus- ja toiduamet.)

Eestis võeti kasutusele 2001. aastast alates hobuste märgistamisel elektrooniline mikrokiip. Mikrokiibi pikkus on 12 mm, läbimõõt 2,1 mm, sisaldab numbrilist ID-koodi, mis on igal hobusel erinev. Koodi lugemiseks kasutatakse ID-koodi lugemissüsteemi/masinat. Mikrokiip paigaldatakse spetsiaalse süstlaga hobuse kaelale, vasakule poole lihasesse.

Hobuse identifitseerimiseks väljastatakse pass, mis sisaldab mikrokiibi ID-koodi. Hobuse passi väljastab tunnustatud aretusühing (Eesti Hobusekasvatajate Selts, Eesti Sporthobuste Kasvatajate Selts, Eesti Traaviliit vm). Selleks tuleb hobusepidajal esitada aretusühingule vastav taotlus (varsa sünnitunnistus) (*pta.agri.ee*).

Märgistatud hobused kantakse andmekogusse, PRIA hobuslaste registrisse.

Hobuste kasutusala

Väidetavalt kodustati hobused umbes 4000 aastat tagasi, enne seda olid nad pigem ulukid, kellele peeti jahti ja jahisaadusi kasutati söögiks. Hobuste kodustamise hetkest alates on olnud nad inimkonna ajaloos väga olulisel kohal. Hobustel on olnud selle aja jooksul väga oluline roll ka sõdades, kus just tänu heale sõjahobusele võis tulla võidukas võit. Hobused kuulusid erinevate armeede koosseisu veel eelmise sajandi keskpaigani, täites erinevaid ülesandeid. Suurt rolli on mänginud hobused meie igapäevases elus kui töövahend ja liikumisvahend. XIX sajandi lõpus on hobuseid võrreldud samaväärselt nafta olulisusega. See olulisus on säilinud ka veel tänapäeval arenguriikides. Langenud on hobuste osatähtsus inimeste söögilaul, see on muidugi erinevates riikides erinev. Täna ei ole meil Eestis hobuseliha söömine kuigivõrd populaarne.

WHO andmetel on hobuseid tänasel hetkel maailmas ligi 60 miljonit. Enamjaolt kasutame hobuseid pigem vaba aja veetmiseks hobi korras, spordis ja turismis. Oluliseks suunaks hobuste kasutamisel on aretus. Tänu õigele järjepidevale aretustööle tagatakse heade hobuste pealekasv tippspordis ja turismis. Põhja-Euroopas kasutatakse hobuseid metsatöödel mägedes, seal, kus suure metsandustehnikaga ligi ei pääse. Meil Eestis rakendatakse hobuseid metsanduses vähe, kuid see kogub aastatega populaarsust. Selline viis on küll aeganõudev, kuid keskkonnasäästlik ja ei kahjusta metsa pinnast nii suurel määral kui massiivne metsatehnika.

Põhiline kasutusala on hobusel sport ja sellega tihedalt seotud turism. Nii ka meil Eestis. Spordialad, kus hobust kasutatakse, on järgnevad: takistussõit, koolisõit, kolmevõistlus (takistussõit, kross ja koolisõit), kestvusratsutamine, galopi võidujooks, traavisport, rakendisport, polo ja voltizeerimine. Lihtsamalt võib jagada hobuspordi kaheks – ratsasport ja rakendisport. Spordis on hobusele väga suured nõudmised, nii füüsiliselt kui psühholoogiliselt. Hobune peab tulema toime palju enamaga kui see, milleks ta loomult on läbi aja arenenud. Selles osas on suure töö ära teinud aretus. Spordis on vaja vastupidavat kompaktset kuumavereolist kiiret tahtejõulist vaimselt tugevat ja koostöövalmis looma.

Turismis kasutatavad hobused ei pea olema nii kuumavereelised ja kiired, pigem vastupidavad, koostööaltid ja rahulikud. Turismis kasutatakse hobuseid kui atraktiivseid loomi, millega teenida tulu. Pakutavad teenused on näiteks ratsamatkad ja ratsakoolides ratsatunnid. Hobuseid kasutatakse tänapäeval ka teraapias – hipoteraapias, mis on maailmas laialt levinud kui toetusravi meetod lisaks tavapärasele meditsiinile. Hipoteraapiat kasutatakse nii vaimset kui füüsilist puuet omava ja erivajadusega inimese toetavaks taastusraviks.

Hobuste pidamisviisid ja pidamise nõuded

21. sajandil enam metsikult elavaid hobuseid ei kohta. Hobuseid peetakse tallides boksides või vabapidamistallides ning tarastatud aladel vabapidamisel.

Talli sisekliima nõuded

Eestis on enam levinud tallis pidamine. Tallis pidamisel tuleb hobusele võimaldada mitmeid erinevaid tingimusi, et mitte minna vastuollu hobuse põhivajadustega ja Euroopa Liidu poolt kehtestatud loomakaitse-enoetega. Eelnevalt on mainitud, et hobune on karjaloom ja üksikult pidamine ei ole neile loomumane. Seega peab neile võimaldama tallis pidamisel kontakti liigikaaslastega ja piisava võimaluse liikuda. Hobuste pidamisel ei ole Eestis väga konkreetseid nõudeid paika pandud, kuid kaudselt on üldtunnustatud reeglid sätestatud loomakaitseadusega (<https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019016>).

Talli peaks ehitama kõrgema koha peale, kus vihmavee saaks juhtida kergelt tallist eemale. Arvestama peaks, et põhjavesi ei tohiks olla liiga kõrgel. Välisust ei soovitata ehitada põhja või ida suunas, kuna sealt puhuvad valdavalt külmad tuuled. Talli ehitamisel peaks arvestama lisaruumidega söötade ja varustuse jaoks. Samuti on vaja samale krundile ehitada vajalikke abihooneid ja rajatisi, näiteks erinevad koplid, heina- ja allapanuhoidla, sõnnikuhoidla, ratsaplats ja ratsahall (maneež).

Talli eesmärk on kaitsta hobuseid tuule, sademete ja suurte temperatuurikõikumiste eest. Tall peab olema kuiv, õhu- ja valgusrikas. Kuna hobused on tundliku hingamiselundkonnaga, siis õhuvahetus peab olema hea. Seega ventilatsioon peab tagama piisava õhuvahetuse, see võib olla tagatud nii loomuliku kui ka sundventilatsiooniga. Kuid oluline on jälgida, et ventileerimise käigus ei teki tuuletõmmet. Hobused haigestuvad kergesti just tuuletõmbe tõttu. Väga oluline on hobustele hea valgustusega tall, kuna päikesevalgus stimuleerib ainevahetusprotsesse, mis omakorda toetab tervist, sigivust, kasvu ja jõudlusvõimet. Eestis puuduvad konkreetsed nõuded tallide ehitamisel, kuid on olemas soovituslikud nõuded. Hobuste pidamisel tallis on olulised tervisliku talli kriteeriumid.

- Temperatuur: välistemperatuurile sarnane, et treenida hobuste termoregulatsiooni. Optimaalne õhutemperatuur on hobustele +5 kuni +15 kraadi *celsiust*.
- Õhuniiskus: tase võiks jääda vahemikku 70–80 %, õhu liikuvus 0,1–0,3 m/s.

- Ruumimaht: ühe täiskasvanud hobuse kohta peab olema 30 kuupmeetrit õhuruumi. Kuni kümne hobuse korral on talli piisavaks kõrguseks 2,6–3 meetrit, 10–30 hobuse korral 3–3,5 meetrit.
- Valgustus: akende pinnaks võiks arvestada 1/20 põrandapinnast või 1m² akna pinda hobuse kohta; võimalus on kasutada katusseaknaid.
- Talli kõrgus: vähemalt kahekordne hobuse turjakõrgus. (Nõva, 2008).

Boksides e sulus pidamine

Boksides pidamisel peab loomale tagama vähemalt kuulmis-, nägemis- ja lõhnakontakti. Boks e sulg on hobuse pidamiseks vajalik pind, mis on neljast küljest piiratud. Sisepääs on vahekäigust eraldatud suletava väravaga. Alumine osa peaks olema ehitatud ilma vahedeta tugevama puidust, kividest või pressitud plastmassist valmistatud laudadest. Ülemine boksi osa võiks olla ehitatud hõredalt, näiteks metallist või alumiiniumist varbsein (nende vahe 5–6 cm), et hobused näeksid üksteist. Lisaks tagab see tallis parema õhuliikumise ja ühtlasema valgusjaotuse. Boksis pidamisel peab inimene võimaldama igapäevaselt hobusele korrapärase söötmise, vee tarbimise ja liikumise. Boksi ukse minimaalsed mõõtmed: laius üks meeter ja kõrgus 2,2 meetrit. Boksi sügavus võiks olla minimaalselt 3 meetrit. Vahekäigu laius peaks minimaalselt olema 2,5 meetrit. Boksi pindala 3x3 m = 9 m², sugutäkule ja tiinele poegivale märele 14–16 m², ratsahobusele 10–12 m². Boksi sügavus minimaalselt 3m. Kõige lihtsam valem, mille abi leida hobusele vajalik boksi pindala, on – (2 x turjakõrgus)². (Nõva, 2008).

Tallis boksis pidamisel võiks olla jootmine lahendatud automaatjootjatega, mis töömahu suhtes on kasulikum. Kui on käsitsi jootmine, siis peab hobuseid jootma vahetult enne söötmist ja võimalusel tagama pideva joogivee kättesaadavuse.

Boksis pidamise plussideks on, et igast hobusest on hea ülevaade, nõuetekohasel pidamisel püsivad hobused puhtana ja tervena, vigastuste saamise võimalus on väiksem ja toimub ka normeeritud söötmine.

Miinustest võib välja tuua suhtlemis-, ruumi- ja liikumisvõimaluste vähesuse, samuti õhu halva kvaliteedi, mille tagajärjel võivad tekkida hobustel pidevast seismisest tingitud tervise- ja käitumisprobleemid. Ruumi vähesuse korral võib hobune püherdamisel/pikali heitmisel jääda sundasendisse, mis võib põhjustada tõsiseid probleeme. Ka kulud ja töömahukus on tallis boksides pidamise korral suuremad kui vabapidamisel.

Hobuste pidamine vabapidamistallis

Vabapidamistallid on eelkõige kõige sobilikum ja eelistatum viis noorte hobuste kasvatamisel ja sugumärade pidamisel. Erinevalt boksis pidamisest on vabapidamisel eelised: vabalt liikumine, hea õhuvahe- tus, toidu tarbimine vastavalt vajadusele ja pidev kontakt liigikaaslas- tega. Vabapidamisel olevad noored hobused kasvavad paremini, nende kõõlused ja liigesed arenevad tugevamateks. Nad on tervemad tänu piisavale värsele õhule ja päikesevalgusele, see tugevdab nende im- muunsüsteemi ning tagab tulevikus parema tervise ja jõudluse. Pidev karjas viibimine mõjub looma psüühikale hästi. Vabapidamise puhul välditakse paljude käitumisprobleemide tekkimist, mis esinevad ho- bustel, keda peetakse boksirežiimil.

Vabapidamistalli majandamine on oluliselt odavam ja vähem töö- jõudu nõudvam. Suur pluss on, et vabapidamisel lahenevad sisekliima probleemid. Selline pidamisviis sobib lisaks veel hingamisprobleemi- dega hobustele (krooniline kopsuhaigus), kes vajavad võimalikult palju viibimist väljas värskes õhus, ning hobustele, kellel esinevad boksis pi- damisel käitumishäired e voomad (haukamine, karutammumine, enda vigastamine).

Ühe hobuse kohta tuleks arvestada vabapidamisel kopli pinda 0,5 hektarit. Kopli pinna suurust mõjutab sellel kasvava taimestiku toite- väärtus. Sagedasteks probleemideks võivad kujuneda vabapidamisel liiga väikesed koplid, sõnnikuga saastumine ja koplite ülekarjatamine. Ühe miinusena võib veel välja tuua selle, et keerulisem on saada ülevaa- det hobuse tervislikust seisundist ja vigastuste oht on suurem.

Allapanu, bokside hooldus ja sõnnikukäitlus

Hobuste pidamisel on väga oluline valida sobilik allapanu. Hobused toodavad palju sõnnikut ja uriini. Uriini ja sõnniku kombinatsioon on bakteritele ideaalne kasvukoht ja soodustab kahjustavate protsesside teket. Hobuste uriin on väga ammoniaagirikas ja kui ei hoolitseta hobu- se aseme eest, tekib liigselt saastunud õhk, mis võib tekitada tervisekah- justusi loomale, kuid ka inimesele, kes igapäevaselt selles keskkonnas viibib.

Allapanuliigid, mida kasutatakse, on järgnevad: saepuru või hõöv- lilaast, põhk, turvas, põhugraanul. Allapanu peab olema puhas, tolmu- vaba, mittemürgine, niiskust imav, märjaga mitte libedaks muutuv. Oluline on, et allapanu oleks pehme ja mugav ja hobune saaks seal peal lamada ilma, et tekiks kahjustusi. Kehva ja vähese allapanu tõttu võivad tekkida hobuste jalgadele traumad. Uriini ja sõnniku kombinatsioon on bakteritele ideaalne kasvukoht ja soodustab nahahaiguste teket. Kuid peaks arvestama ka praktilise poolega, et allapanu oleks kergesti käsit-

letav, kergesti hangitav, odav ja miski, mida hobused ära ei söö.

Võrreldes teiste allapanumaterjalidega on turvas kõige parema ammoniaagi ja vedeliku imamisvõimega. Turbaga sõnnik on kõige paremini komposteeruv ja seob hästi lämmastikku. Miinuseks on liiga kuiva turba puhul tolm ja tume värvus. Osadele hobustele on turbatolm allergiat tekitav. Kui hobustel esineb jalgadel piirdedermatiit ehk prei, on soovituslik kasutada teisi allapanuliike. Turvas sobiks kasutamiseks tallides, kus on boksid. Turba allapanust saab jätta boksi mati, millest igapäevaselt eemaldatakse pealt tahke sõnnik ja uriin. Kuid korra nädalas peaks mati põhjalikult läbi kaevama. Turvas ei sobi vabapidamisse, kuna talvel külmub hobuste all olev turbakiht täielikult.

Höövlilaastude ja saepuru plussiks on hele värvus ning värske lõhn, mis muudavad talli puhtaks ja valgemaks. Lisaks on bokside puhastamine lihtsam, kuna on võimalik hästi eristada sõnnikut puhtast allapanust. Laast ja saepuru on halva ammoniaagi sidumisvõimega. Sellest tulenevalt peab laastu ja saepuru rohkem hobusele alla panema. Höövlilaastu- ja saepurusõnniku komposteerumine on tunduvalt aeglasem ja et see oleks kasutamiseks valmis, peab sõnnik komposteeruma 2–3 aastat. Selle allapanuliigi miinusteks on veel tolmamine (oleneb kvaliteedist) ja kergesti külmumine talvel. Imamisvõime parandamiseks võib segada omavahel saepuru ja turvast. Võimalusel võiks värsket alla pandud laastu ja saepuru kasta. Sobib tallis kasutamiseks, kus on boksid ja toimub igapäevaselt bokside puhastus. Ei ole sobilik mati kasutamiseks ega sügavallapanuks. Ettevaatlik tuleks olla märja saepuru hoiustamisel, kuna paksu kihi korral on võimalik selle isesüttimine.

Põhku kasutatakse peamiselt vabapidamistallides ja poegivate märadel allapanuna. Kuid populaarsust kogub selle kasutamine ka sporthobuste tallides. Teaduslikult on tõestatud, et hobused heidavad meelsamini pikali põhuallapanuga bokside. Hobustele on sobilik kaerapõhk ja nisupõhk. Nisupõhku kasutatakse siis, kui hobused kipuvad liiga palju allapanupõhku ära sööma, nisupõhk aga ei ole nii maitsev. Põhu üks kõige parem omadus on hea soojuse hoidmine. Kuid seda tuleb kasutada suurtes kogustes ja peab jälgima, et põhumatt ei muutuks märjaks. Põhu imavus- ja ammoniaagi sidumisvõime on halb. Põhk on küll suhteliselt odav, kuid alati mitte kõige kvaliteetsem. Põhu kvaliteet sõltub ilmast viljakoristuse ajal, saagikoristusmeetoditest ja ladustamisest. Halvasti kokku pressitud ja vihma käes olnud rullid lähevad hallitama ja mädanema. Halb põhk sisaldab kahjulikku tolmu. Vabapidamisel koristatakse tall kevadel traktoritega. Sügise tülles pannakse uus värske põhk ja teatud aja tagant lisatakse põhku juurde. Boksidega tallis on põhuallapanu koristamine üsnagi tülikas.

Põhust valmistatakse põhugraanuleid, mis tulevad peamiselt Balti riikidest. Põhu granuleerimine parandab põhu omadusi. Kasutamisel

on oluline põhugraanulitest õigesti rajatud allapanukiht. Paksus peab olema piisav ja matti peab vajadusel niisutama, et graanulid ei mureneks.

Oluline on mõelda, millist allapanu on ka sõnniku käitlemisel hiljem kõige efektiivsem kasutada. Kõige praktilisem on kasutada turvast, kuna turbasõnnikut võib kasutada mulla väetamiseks värskelt ja seda ei pea eelnevalt hoiustama. Samas kui saepurusõnnik peab eelnevalt seisma vähemalt 1–3 aastat enne, kui seda saab kasutada. 450 kg kaaluv hobune toodab umbes 23 kg sõnnikut päevas – ehk siis pisut rohkem kui 9 tonni sõnnikut aastas. Lisaks sellele toodab ta veel 6 liitrit uriini päevas. Hobusesõnnik on väärtuslik, kuna see komposteerub kergesti ja sisaldab suuresl määral taimedele vajalikke toitaineid. Sõnnikut tuleb komposteerida ka selleks, et hoida lõhna kontrolli all, tappa parasiitide mune ja vältida vee saastumist.

Sõnnikuhoidla peab olema betoonist põhjaga ja võiks olla katusega kaetud. Ilma katusega hoidlale tuleb ehitada virtsa kogumiskaev.

Kõikidel loomapidamishoonetel, kus peetakse üle 10 loomühiku loomi, peab olema sõltuvalt sõnniku liigist sõnnikuhoidla, mis peab mahutama loomade kaheksa kuu sõnniku. Tallides, kus loomi peetakse sügavallapanul ning tallis on võimalus säilitada aastane sõnnikukogus, ei ole sõnnikuhoidlat vaja.

Bokside pidamisel peab bokse puhastama igapäevaselt, sporthobuste tallis isegi kaks korda päevas. Allapanuna eelistatakse Eestis boksidega tallides saepuru, turvast, kuna neid on kergem puhastada. Põhu kasutamisel on boksid või vabapidamistallid tavaliselt masinaga puhastatavad. Bokside puhastamise kvaliteet mõjutab talli sisekliimat väga suuresl määral, seega hästi puhastatud boksid tagavad hobusele hea tervise.

Hobuste karjatamine ja karjamaa hooldus

Hobuste karjatamine on parim ja kõige loomulikum võimalus hobuse liigutamiseks ja suviseks söötmiseks. Karjamaadel peaks ümbruse hoidma võimalikult turvalisena, et hobune ennast ei vigastaks, ning aiad tuleb ehitada tugevateks, et hobused ei pääseks välja.

Hobustele mõeldud aiad ehitatakse erinevatest materjalidest, levinumad on puit- ja elektrikarjus. Puidust ehitatud aiad on tugevamad, hobusele kergesti märgatavad ja turvalised. Miinuseks on see, et hobused kipuvad puitu närima. Selle vältimiseks pannakse puitkopli siseküljele sageli elektrikarjuse lint.

Elektrikarjused on enamasti puit-, metall- või fiiberpostidest ja karjuselindist, -traadist või -kõiest. Elekter tuleb karjuselinti impulssgeneraatori abil. See ei ole hobuse tervisele ohtlik, kuid on ebameeldiv ja

hobused õpivad kiiresti elektrikarjuse vastu minemist vältima.

Hobuste karjamaid ja kopleid tuleb hooldada. Neid tuleb puhastada sõnnikust ja kividest. Vähemalt korra peaks suve jooksu koplitel/karjamaadel teostama niitmist. Vajadusel võiks kopleid väetada ja 4–5 aasta tagant üle külvata. Ühele täiskasvanud hobusele on karjatamise pinda vaja 0,4–0,5 ha, noorhobusele 0,2–0,3 ha. Peab jälgima, et ei teki ülekarjatamist, hobustel peab olema piisavalt karjamaarohtu, mida süüa. Võimalusel võiks teatud aja jooksul karjamaad vahetada, et taimestik saaks kasvada.

Karjamaal peetavatel hobustel peab olema vabalt kättesaadav värsked vesi ja sool. Vesi peab olema puhas ja ei tohi olla kaua seisnud. Jooginõud peavad olema puhtad. Uute jooginõude kasutusele võtmisel tuleb arvestada, et hobused võivad keelduda joomast.

Hobuste hooldamine

Hobuste pidamisel on oluline nende tervise kontrollimine ja välimiku eest hoolitsemine. Kui peame hobuseid, siis on meil igapäevased kohustused järgnevad:

1. Hobuste regulaarne söötmine ja jootmine.
2. Hobuste tervise regulaarne jälgimine.
3. Hobuste ja boksi puhastamine.
4. Piisava liikumisvõimaluse tagamine väljaspool boksi.

Nende tegevuste juures on oluline rutiin. Hobustele on peamine, et kõik tegevused toimuvad igapäevaselt kindlatel aegadel.

Karvkatte hooldus

Hobuste puhastamine on vajalik enne treeningut ja pärast treeningut. Kui tegemist on noorte või mitte treeningus olevate hobustega, siis võiks karvkattet hooldada näiteks nädalas korra või ka harvem. Kuid oluline on märgata muutusi karvkattes (vigastused nahal, allergilised nahalööbed, nahahaigused). Lisaks karvkatte hooldusele on vajalik hooldada ka lakka ja saba (kammida ja vajadusel lõigata). Sporthobuste hooldus on väga detailne ja nad peavad nägema välja esinduslikud, eriti oluline on see võistlustel.

Talvisel perioodil spordis olevaid hobuseid tekitatakse ja sellest tulevalt ka pügatakse. See on vajalik, kuna raskes treeningus hobused higistavad ja võivad kergemini haigestuda. Lisaks on pügatud hobuseid kergem hooldada. Hobuste pesemise kohta kehtib reegel: nii palju, kui vajalik, ja nii vähe, kui võimalik. Hobuse igapäevase hoolduse juures on oluline, et me ei rikuks nende loomulikku naha mikrofloorat, mille tulemusena võime hoopis nahka kahjustada.

Kabjahooldus

Kapjade ning jalgade puhastamine ja hooldus on hobuse tervisele väga oluline. Kapju puhastatakse enne ja pärast treeningut ja soovituslik on puhastada vähemalt kord päevas ka siis, kui hobusega trenni ei tehta. Kabjad puhastatakse igapäevaselt kabjakonksuga. Lisaks igapäevasele hooldusele tuleb kapju lõigata e värkida ja vajadusel rautada.

Kapjade hooldus on oluline juba varases varsaes. Varssasid tuleks juba varakult harjutada jalgade tõstmisega, et sepa tulekul ei oleks see neile liiga hirmutav. Korrapärase ja kvaliteetse kabjahooldusega (kabjalõikamine e värkimine) annab varssadel ja sälgudel parandada rühi-vead paremini kui vanemas eas hobustel. Head kabjad määravad hobuse jalgade õige arengu noores eas, jalgade vastupidavuse ja jõudluse kvaliteedi. Kui kapju mitte hooldada, võivad kabjaprobleemid kiiresti viia hobuse töölt/treeningult puudumiseni või isegi karjääri lõpetamiseni.

Hobustel kasutatakse raudasid, kui hõõrdumine on suurem kui kabja juurdekasv. Liiga kulunud kabjad põhjustavad valu ja kabja tundlikkust. Lisaks on raudade vajalikkus oluline ortopeediliste probleemide puhul. Hobuse kahe rautamise vahele võiks jääda 2,5 kuud. Värkimist võiks teostada 3–4 korda aastas. Värkimise ja/või rautamise sagedus oleneb jalgade asenditest ja kabja kujust ning kulumise kiirusest ja ühtlusest. Täpsemat infot kapjade hoolduse kohta saab lisaks küsida sepalt. Sage-dasemad kabjaprobleemid on kabja paise/mädanik (tekib kabja traumast) ja laminiit (ainevahetuse häire, mida soodustab vale söötmine).

Parasiiditõrje ja selle vajalikkus

Siseparasiidid võivad tekitada suurt kahju hobuse siseorganitele. Nad kasutavad toitaineid hobusetoidust, mida loom sööb, ja võivad põhjustada sooleseina ja kopsude kahjustusi või trombide teket veresoontes. Lisaks põhjustavad siseparasiidid tugevat jõudluse langust, suuremat söödavajadust, immuunsüsteemi nõrgenemist ja verevaegust. Kui parasiiditõrjet ei teostata, võib see lõppeda looma surmaga. Hobune, kellel on probleeme parasiitidega, on tihti kõhn ja lisasööda andmisel ei võta kaalus juurde. Nad on tuhmi karvaga ja hõõruvad oma saba kõikvõimalike asjade vastu (boksiseinad, puud jne). Regulaarne parasiiditõrje on väga oluline ja hobuste pidamisel kohustuslik. Enne tõrje teostamist on soovituslik teha roojaproov. See annab ülevaate parasiitide nakatumise ulatusest ja sellest tulenevalt saab loomaarst täpsemalt määrata ravimi ja ravikordade arvu parasiiditõrje teostamiseks. Parasiiditõrjet tuleks teha hobustele vähemalt 2 korda aastas. Kuid tõrje teostamise kordade tihedus ja ravimi toimeaine valik sõltub paljuski veel hobuse vanusest, kasutusala-st ja pidamisviisist. Enne parasiiditõrje teostamist peab kindlat konsulteerima loomaarstiga, kes määrab vastava toimeaine-ga ravimi ja ravimi andmise sageduse aastas.

Vaktsineerimine

Hobuseid vaktsineeritakse järgmise haiguste vastu: hobuste gripp, marutaud, herpesviirus ja teetanus. Et vaktsineerimine annaks võimalikult hea tulemuse, peaks järgima järgnevaid tingimusi:

- Hobune peab vaktsineerimise hetkel olema terve ja normaalses tootumuses.
- Vaktsineerida tuleb korraga ainult ühe haiguse vastu, v.a tootja poolt spetsiaalselt valmistatud kompleksvaktsiinid. (gripp + teetanus, gripp + herpesviirus jne).
- Vaktsineerimise järel ei tohi hobust kohe rakendada raskele tööle, vaid tuleb hoida mõned päevad kergel tööl.
- Erinevate haiguste vastu vaktsineerimiste vahe peaks olema 2–3 nädalat (v.a kompleksvaktsiinid).
- Ussirohu ja vaktsineerimise vahe võiks olla vähemalt nädal.
- Vaktsineerimised tuleb teostada vastavalt valmistaja juhendile.
- Vaktsineerimise kohta annab soovitusi ja neid teostab loomaarst (*www.ratsaliit.ee*).

Hammaste hooldus

Hobuste hambad kasvavad nende elu jooksul pidevalt ja nende kulumise käigus muutuvad purihamba servad teravaks. See võib segada söömist ja olla segavaks faktoriks ratsastuses. Hobuste hammaste hooldust on oluline teostada vähemalt korra aastas, võistlevatel hobustel kaks korda aastas. Hammaste hooldus hobustel seisneb purihammaste raspeldamises ja vajadusel hammaste väljatõmbamises (susihambad). Noortel hobustel on hammaste kontroll oluline enne saduldamist. Teravate hammastega hobune muutub ratsastuses tuimaks ja hakkab suust ratsaniku juhtimisvõtetele vastu, kuna tal on ebamugav või koguni valu. Teravate hammaste korral on halb süüa mälumine ja sellest tulevalt kehva sööda kasutus ning lõpuks hobuse kõhnumine. Hammaste hooldamisega võiks alustada 1,5–2-aastastel sälguudel. Probleemide ilmnemisel, mis võiks olla seotud hammastega, peaks reageerima kohe.

Tervisliku seisundi jälgimine

Hobused on loomult väga tundlikud loomad. Hobuste pidamisel peame väga hästi teadma, kuidas loom käitub, kas tal on tervis korras ja kas ta tunneb ennast halvasti, on haigestunud. Iga hobune käitub erinevalt teatud terviseprobleemide puhul. Mõni reageerib rohkem kui teine. Selleks on väga oluline tundma õppida igat hobust eraldi. Järgnevad olulised asjad, mida jälgima peaks:

- Et hobune sööks. Kui hobune ei tunne huvi lisa sööda ega heina vastu, on midagi valesti. Sööt peab olema kvaliteetne ja hobusele sobilik.
- Et hobune jookse piisavalt. Tuleb jälgida, et automaatjootjad oleksid puhtad ja töökorras. Ämbrist jootmise puhul on oluline, et vesi ei oleks must ja liiga kaua seisnud. Kui hobune on kaotanud liigselt vedelikku, muutuvad suu limaskestad heledaks ja kuivaks.
- Et hobuse käitumises ei oleks midagi tavatut. Liigne kraapimine, püherdamine, loid olek, kõhu poole vaatamine, pidev pikali olek, hobune ei tunne huvi koresööda, joogi ega inimese vastu.
- Kui tundub, et hobusel on kehv olla, siis peaks kontrollima kehatemperatuuri, pulsisagedust ja hingamissagedust. Hobuse normaalne kehatemperatuur on 37 °C – 38 °C, pulsisagedus on 28–40 lööki minutis ning hingamissagedus 8–16 korda minutis.
- Igapäevaselt boksi korrastades tuleks jälgida, kui palju hobune on roojanud ja urineerinud. Olenevalt hobusest on see teatud koguses erinev, 24 tunni jooksul toodab terve hobune 8–10 hunnikut ja 5–6 l uriini.
- Hobuse silmad peavad olema puhtad ja selged. Ninasõõrmed kuivad ja puhtad. Hobuse hingamine peab olema ühtlane ja hääletu, hobune ei tohi köhida.
- Treeningus peaks jälgima, et hobuse liikumises ei esineks käigu vahet ega raskemat longet ning hobune ei hingaks ebatavaliselt.
- Hobusel peaks jälgima igapäevaselt nende keha ja jalgu. Kehal ja jalgadel ei tohiks olla paistes, katkiseid ega kuumi kohti. Lisaks jalgadele tuleks kontrollida ka kapjade temperatuuri. Öeldakse, et hobuse jalg peaks olema sama jahe kui puitmaterjal. Liigne jahedus võib tähendada vereringeprobleeme.

Kui hobusel esineb mingeid terviseprobleeme või ebaloomulikke käitumisi, siis on vajalik konsulteerida oma loomarstiga, kes on spetsialiseerunud hobustele. Järgnevalt lingilt leiab meil Eestis tegutsevate hobuste loomaarstide nimekirja: <https://www.ratsaliit.ee/vali-teema/hobuseomanik/veterinaarid/>

Hobuste söötmine

Hobuseid tuleb sööta tähelepanelikult, tasakaalukalt ja korrapäraselt. Söödaratsioonide koostamisel tuleb arvestada hobuste kasutusviisi, koormust, vanust, suurust, sugu, söödakasutusvõimet ja muid eripärasid. Hobused on kohandunud sööma ligi 15–20 kg kiudainerohket sööta päevas. Hobuste söödaratsioon peab sisaldama piisavalt

järgnevaid toitaineid: süsivesikud, rasvad, proteiinid, vesi, vitamiinid ja mineraalid.

Vesi peab olema hobusel pidevalt kättesaadav. Hobused vajavad umbes 30–40 liitrit vett päevas. Vee vajadus sõltub koormusest, piimatoodangust ning ümbruse temperatuurist, sööda veesisaldusest, hobuste vanusest, jootmiskordade arvust ja individuaalsetest eripäradest. Vesi peab alati olema hobustele kättesaadavas kohas. Kui see pole võimalik, tuleb kindlasti jootmisaegadest kinni pidada. Vesi peab olema puhas.

Hobuste seedesüsteem on keeruline, mille eripära tõttu vajab hobune pidevat toidu kättesaamise võimalust. Sellega tagatakse toitude kättesaadavus, välditakse mao ülehappesust (mis tekib tühjas maos väga kergelt) ning liigtäitumise ohtu suure toidukoguse ahmimise tagajärjel. Oluline on vältida söötmisega koolikute teket.

Hobuste põhisöödaks haljassöödadest on rohi. Parim on hobustele karjamaal elamine, kus hobused saavad valida, millal ja kui palju söövad. Väga oluline on, et hobustele võimaldatakse värske karjamaarohu tarbimine kevadest sügiseni. Kui seda võimalust ei ole, siis peaks hobuse söödaratsiooni lisama lisaööta ja söödalisandeid. Talveperioodil on hobustele põhisöödaks hein, kuivsilo ja põhk. Kuna heina ja kuiva silo toiteväärtus langeb tootmisel ja ladustamisel, on oluline jälgida lisa söötade ja söödalisandite vajadust sporthobustel, sugumäradel, sugutäkkudel ja noorloomadel. Jälgida tuleb, et hobusele söödetakse ainult kvaliteetset sööta. Söödad ei tohi olla hallitanud ega riknenud ja peavad olema võimalikult tolmuvabad.

Tallis pidamisel peab koresööda pideva tarbimise tagama inimene. Hobust peab söötma vähemalt kolm korda, kuid soovituslik on neli korda päevas. Söötiskorrad tuleb jagada võimalikult ühtlaselt päeva peale. Päeval võiks maksimaalne söötmisvahe olla 6–7 tundi ja öine vahe kõige rohkem 10 tundi, kuid mida lühem on öine söötmisvahe, seda parem on see hobuse seedesüsteemile. Öhtune söögikord peaks olema koguselt kõige suurem. Näiteks kui keskmine heina kogus hobusel päevas on 15 kg ja söögikordi on neli, siis hommikul 2 kg, lõunal 4 kg, õhtuode 3 kg ja õhtul 6 kg. Söötiskorrad peavad olema igapäevaselt ühel ja samal ajal. Söötmisel tuleb järgida ajagraafikut, kuna hobune harjub söötmisgraafiku rutiiniga ning rutiini rikkumine takistab sööda täisväärtuslikku omandamist. Oluline on kogu talli hobuste söõtmine ühel ajal.

Kui palju mingi hobune süüa suudab, on erinev. Reegel on, et hobused kehamassiga 400–600 kg ja pea kõik tõud, kes suudavad täiskasvanud ratsanikku kanda, suudavad süüa sööda kuivmassi umbes 2,5% oma kehamassist. Hobused kehamassiga 100–300 kg suudavad süüa umbes 3,5% oma kehamassist.

Lisasöötade alla kuuluvad mitmed teraviljad, granuleeritud lisaöödad/täiendsöödad, erinevad hobustele toodetud müsliid, õlisöödad, mineraalained, vitamiinid. Kõige levinum lisaööt teraviljadest, mida hobustele antakse, on kaer. Oluline on lisaööda jagamine väiksemateks kogusteks mitme söögikorra peale. Arvestama peab, et soovituslik lisaööda maksimaalne kogus ühel söötmiskorral on 2 kg, kuna hobuste seedesüsteem ei suuda rohkemat lisaööda kogust korraga efektiivselt seedida. Ponidel on see kogus veelgi väiksem. Kui hobustele korraga liiga palju lisaööta pakkuda, võib see põhjustada seedeprobleeme. Hobuste söötmisel on väga oluline söötmisjärjekord. Esmane, mida peab tagama, on vee piisav tarbimine, teiseks on hein ning võimalusel mõne aja pärast (20 minutit) lisaööt söödalisanditega. Selline viis takistab jõusööda liiga kiiret ahmimist ning kindlustab rikkaliku süljeerituse – mis valmistab seedeelundid ette sööda seedimiseks. Kui soovitakse täpsemat infot, mis lisaööta oma hobusele anda, siis soovituslik on konsulteerida loomaarsti või söödafirma kogenud esindajaga.

Hobustele on söömise ajal vajalik rahu. Söötmiseks ja sellele järgnevas puhkeajaks tuleb arvestada minimaalselt 1–2 tundi. Hobust ei tohiks sööta enne trenni/tööd ega kohe pärast seda. Enne ja pärast tööd tuleb jätta vähemalt tund aega vahet.

Söötmismuudatusi söödaratsioonis tuleb teostada aeglaselt. Uute söötadega tuleb hobust harjutada nädala jooksul, et looma seedesüsteem saaks harjuda.

Igapäevaselt tuleb jälgida hobuse sööda tarbimist, tööjõudlust ja looma seisundit (karvastik, konditsioon, limaskestad). Sellest tulenevalt peab söödaratsioonis söödakoguseid suurendama või vähendama, allergiat põhjustavad söödad kõrvaldama ja söötade koguseid muutma. Väljaheite/rooja tiheduse ja lõhna muutumine võib tähendada seedehäireid.

Hoolitseda tuleb lisaks söötmisnõude puhtuse eest. Söödajäädid ja muu üleliigne tuleb kõrvaldada igapäevaselt. Lisaööda varusid peab hoidma niiskuskindlas ja kahjuritelle ligipääsetamatus kohas.

Kasulikud lingid lugemiseks

Hobuste pidamisel peab olema kursis järgnevate seadustega:

- Veterinaarhaldusseadus: (<https://vet.agri.ee/et/loom-soot/hobused>)
- Söödaseadus: <https://www.riigiteataja.ee/akt/192040>
- Ravimiseadus: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104052016004>
- Mahepõllumajanduse seadus: <https://www.riigiteataja.ee/akt/MP%C3%B5S>
- Loomakaitse seadus: <https://www.riigiteataja.ee/akt/116062016013>
- Tauditõrjeseadus: <https://www.riigiteataja.ee/akt/LTTS>
- Eesti Sporthobuste Kasvatajate Seltsi koduleht <https://estsport-horse.ee/>
- Eesti Hobusekasvatajate Seltsi koduleht <https://www.ehs.ee/>
- Eesti Ratsaspordi Liit <https://www.ratsaliit.ee/>
- PRIA hobuslaste register <https://ariel.pria.ee/hobu/>
- MES Nõuande Teenistus: <https://www.pikk.ee/valdkonnad/loomakasvatus/hobusekasvatus/>
- PRIA koduleht, ohustatud tõud: https://www.pria.ee/toetused/OTL_2020
- Eesti Ratsaspordi Liidu infosüsteem: <https://ratsanet.ee/>
- „Hobumajanduse kaardistamine koos Eesti hobumajandust iseloomustavate mõõdikute määratlemisega“, uurigu koostaja Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus RAKE: <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/uuringud/2016/uuring-2016-hobumajandus.pdf>

Kasutatud allikad

<https://hobumaailm.ee/rubriik/artiklid/ajalugu/hobused-sojas/>
<https://et.wikipedia.org/wiki/Hobune>
<http://www.esthorse.ee/index.php?id=hobuste-pidamine>
https://dspace.emu.ee/xmlui/bitstream/handle/10492/2651/Lutter_Karli_EH_mag_2016_t%C3%A4istekst.pdf?sequence=3&isAllowed=y
<https://www.pikk.ee/wp-content/uploads/2019/03/ETTEKANNE-1.pdf>
https://www.pikk.ee/wp-content/uploads/2019/01/Eesti_Hobune_2018.pdf
https://www.ratsaliit.ee/wp-content/uploads/RK-Programmi-%c3%b5ppe-materjalid_EESTI_KEELES_22-03-2012.pdf
<http://www.arheo.ut.ee/Sem08Rannamae.pdf>

https://vet.agri.ee/sites/default/files/eesti_tougu_hobuste_aretusprogramm.pdf

<https://vet.agri.ee/et/loom-soot/hobused/hobuse-identifitseerimine-ja-hobuslase-pass>

<https://www.ehs.ee/traamatud-mainmenu-43.html>

<http://hipodroomikliinik.ee/index.php/et/hobuste-hammaste-raspeldamine>

<https://vet.agri.ee/et/loom-soot/hobused/hobuse-identifitseerimine-ja-hobuslase-pass>

<https://moodle.edu.ee> Rusi, E., „Hobuste söötmine ja söödad“

Lengerken, G., Ellendorff, F., & Lengerken, F. (2006), „Loomakasvatus“

Kollom, R. (1994), „Maailma Hobused“

Worth, M. (2010), „The Horse Nutrition Handbook“

Nõva, S. (2008), „Väiketallid“

PÕLLUMAJANDUSLOOMADE TRANSPORT

Põllumajandusloomi on vaja transportida mitmel põhjusel: farmisise ümberpaigutamine, teistele karjatamispriirkondadele viimine, loomade turustamine, näitustele või tapmisele viimine. Riikidevahelistel vedudel võib loomi transportida nii maanteeõidukite, raudteevagunitel, loomaveolaevade kui ka õhutranspordiga.

Loomade transport on kahtlemata üks stressirohke protseduur ning halvendab olulisel määral loomade heaolu ja vähendab tootlikkust. Loomade transportimisel tuleb arvestada, et loomade valuaisting on arenenud suhteliselt hästi. Valu kutsub esile stressi. Loomad näevad ja tunnevad asju ning olukordi teisiti kui inimesed. Transpordivahendite ja ajamisteede projekteerimisel tuleb arvestada loomaliigiga, nende füsioloogia ja omapäraga.

Eestis reguleerib loomade vedu loomakaitseaduse 6. peatükk, milles viidatakse nõukogu määrusele (EÜ) nr 1/2005, 22. detsember 2004, mis käsitleb loomade kaitset vedamise ja sellega seonduvate toimingute ajal. Loomakaitseaduse § 20 on sätestanud, et pädevaks asutuseks Eestis on Põllumajandus- ja Toiduamet (PTA). Loomade vedajatele kohalduva tegevusloa ja pädevustunnistuse taotlemise, väljastamise kord (sh koolituse ja eksami läbiviimise kord) on toodud § 20¹–§ 20⁷.

Loomade vedu ehk transport on nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 tähenduses loomade liikumine, mida teostatakse ühe või enama veovahendiga, ja sellega seonduvad toimingud, kaasa arvatud peale- ja mahalaadimine, ümberlaadimine ja puhkepausid, kuni loomade mahalaadimine sihtkohas on lõpetatud.

Määrust kohaldatakse kõikidele selgroogsete elusloomade Euroopa Liidu piirides ärilisel eesmärgil teostatavatele vedudele, osa nõudeid rakendatakse ainult hobuste, farmiloomade (veised, lambad, kitsed ja sead) ja lindude vedamisele. Nõuete kohaldamise aluseks loomade veol on teekonna pikkus ning selle kestus (lühi- või pikamaatransport):

- kuni 50 km veod, mida teeb loomapidaja;
- kuni 65 km veod;
- üle 65 km veod, kuni 8 tundi kestvad veod;
- üle 8 tunni kestvad veod.

Üksikasjalike eeskirjade eesmärk on vältida loomade vigastusi ja tarbetuid kannatusi. Määrusega kehtestatakse kohustused veoga seotud isikutele: vedajatele, korraldajatele, loomapidajatele, kogumiskeskuste käitajatele, riiklikele ametiasutustele.

Määrus kohaldub vedude puhul, millel on äriline eesmärk. Määruse nõudeid ei kohaldata:



Foto 1. Kuni 50 km kaugusele võib loomi vedada oma veovahendiga.

- loomade veole, mis ei ole seotud majandustegevusega;
- vedudele veterinaararsti juurde või loomakliinikusse või sealt tagasi loomaarsti järelevalve all.

Lisaks määruses toodud miinimumnõuetele tuleb arvestada lisa-nõuetega juhul, kui veofirmades järgitakse heade tavade suuniseid ja/või kvaliteedisüsteemi reegleid.

Mõisted

Järgnevalt on toodud mõned nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 artiklis 2 esitatud mõistetest:

- saatja – isik, kes otseselt vastutab loomade heaolu eest, keda ta teekonnal saadab;
- loomapidaja – füüsiline või juriidiline isik, kes ei ole vedaja ja kes vastutab loomade pidamise eest ajutiselt või alaliselt;
- korraldaja – vedaja, kellel on teekonna osa jaoks alltöövõtu leping vähemalt ühe teise vedajaga, või füüsiline või juriidiline isik, kes on sõlminud teekonna kohta lepingu rohkem kui ühe vedajaga, või isik, kes on kirjutanud alla teekonnalehe 1. osale;
- vedaja – füüsiline või juriidiline isik, kes veab loomi enda või kolmanda isiku nimel;
- teekond – kogu veotoiming lähtekohast sihtkohani, kaasa arvatud mahalaadimine, majutamine ja pealelaadimine teekonna vahepeatustes;
- pikk teekond – teekond, mis kestab kauem kui kaheksa tundi, alustades partii esimese looma liigutamisest;
- navigatsioonisüsteemid – satelliidipõhine infrastruktuur, mis osutab üleilmseid pidevaid täpseid ja tagatud aja ja asukoha

- määramise teenuseid, või tehnoloogia, mis käesoleva määruse eesmärgil pakub samaväärseid teenuseid;
- lähtekoht – koht, kus loom esmakordselt laaditakse veovahendile eeldusel, et loom on olnud kõnealuses kohas majutatud vähemalt 48 tundi enne lahkumist;
- sihtkoht – koht, kus loom veovahendilt maha laaditakse ja majutatakse vähemalt 48 tundi enne lahkumist, või tapetakse;
- kogumiskeskused – põllumajandusettevõtted, kogumispunktid ja turud, kus eri põllumajandusettevõtetest pärit koduhobuslased ja koduloomadena peetavad veised, lambad, kitsed ja sead kogutakse kokku partiide moodustamiseks;
- piiripunkt – kontrollpunkt, mis on määratud ja kinnitatud vastavalt direktiivi 91/496/EMÜ artiklile 6 kolmandatest riikidest saabuvate loomade veterinaarkontrolli tegemiseks ühenduse piiiril; Euroopa Liidu piiiril;
- väljumispunkt – piiripunkt või liikmesriigi poolt määratud muu koht, kus loomad lahkuvad ühenduse tolliterritooriumilt;
- puhke- või ümberlaadimiskoht – peatus teekonnal, mis ei ole sihtkoht, kaasa arvatud koht, kus loomad vahetavad veovahendit, koos laadimisega või ilma;
- registreeritud hobuslased – direktiivis 90/426/EMÜ (1) nimetatud registreeritud hobuslased (kes tehakse kindlaks identifitseerimisdokumendi alusel, mille on välja andnud hobusekasvandus või looma päritoluriigi muu pädev asutus, kes peab tõuraamatut või asjaomase loomatõu registrit, või mis tahes rahvusvaheline liit või organisatsioon, kes tegeleb võistlus- või võidusõiduhoobustega);
- väljaõpetamata hobuslased – hobuslased, keda ei saa loostada ega päitseid pidi juhtida ilma põhjendamatut ärritust, valu või kannatusi tekitamata.

Loomade vedamise üldtingimused

Loomade vedamise üldtingimused on toodud nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 artiklis 3. Loomi ei ole lubatud vedada viisil, mis võib neile tõenäoliselt põhjustada vigastusi või tarbetuid kannatusi. Lisaks peavad olema täidetud järgmised tingimused:

- a) eelnevalt peavad olema tehtud kõik vajalikud korraldused teekonna lühendamiseks ja teekonna vältel loomade vajaduste rahuldamiseks;
- b) loomad peavad olema veovalmis;
- c) veovahendite konstruktsioon, ehitus, korrashoid ja käitus peavad vältima loomade vigastumist ja kannatusi ning tagama nende ohutuse;

d) peale- ja mahalaadimisseadeldised on nõuetekohaselt konstrueeritud ja ehitatud ning neid hoitakse korras ja käitatakse nii, et vältida loomade vigastamist ja kannatusi ning tagada loomade ohutus;

e) loomi hooldav personal omab asjakohast väljaõpet ja oskusi ning ei kasuta oma ülesannete täitmisel vägivalda ega muid tarbetut hirmu, vigastusi või kannatusi põhjustavaid meetodeid;

f) loomad veetakse sihtkohta viivitamata ning loomade heaolu tingimusi kontrollitakse regulaarselt ja tagatakse nende püsimine;

g) loomadel on piisavalt pörandapinda ja ruum on piisavalt kõrge, arvestades loomade suurust ja kavandatavat teekonda;

h) sobivate ajavahemike tagant antakse loomadele nende liigist sõltuvalt piisava kvaliteediga ja piisavas koguses juua ja süüa ning võimaldatakse neile puhkust.

Veo korraldamine

Nõuded veo korraldajatele, vedajatele, loomapidajatele ja kogumiskeskustele on toodud nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 II peatükis. Elusloomade veol peavad saadetisega kaasas olema nõutavad dokumendid (vt Vedajad). Pädevad asutused kontrollivad nende dokumentide olemasolu transpordi ajal või mis tahes ümberlaadimiskohas või sihtkohta saabumisel. Nõuetekohaste dokumentide korrektne ettevalmistamine väldib asjatuid viivitusi ja täiendavaid järelevalveinspektori kontrolli.

Vedajad

Seadusandluse kohaselt peavad loomi vedaval isikul veovahendis olema kaasas dokumendid, mis näitavad loomade päritolu ja omandi kuuluvust, lähtekohta, lahkumise kuupäeva ja kellaaega, kavandatud sihtkohta, kavandatud teekonna eeldatavat kestust. Vedaja peab nimetatud dokumendid nõudmisel esitama pädevale asutusele. Lisaks sellele on vajalikud ka järgnevad dokumendid:

- veoluba üle 65 km ja kuni 8 tundi (tüüp 1) ja üle 8 tunni (tüüp 2) kestvateks vedudeks;
- veovahendite vastavussertifikaat üle 8 tunni kestvate vedude teostamiseks;
- maanteeõidukijuhi ja loomade saatjate kehtivad pädevustunnistused;
- pikaajaliste vedude korral salvestatud andmed teekonna kohta;
- tapaloomade toiduohutusalane teatis (juhul kui pole eelnevalt elektroonselt edastatud).

Vedajad peavad tagama, et loomi veetakse nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 I lisas toodud tehnilistele eeskirjadele (veovalmidus, veovahendid, veotavad jne) vastavalt.

Loomade veoks kasutatavatest veovahenditest ei tohi lekkida ega välja kukkuda loomade väljaheiteid, allapanu ja sööta. Veovahendid puhastatakse ja desinfitseeritakse pärast loomade vedu ning vajaduse korral enne iga uut loomade pealelaadimist, kasutades pädeva asutuse lubatud desinfitseerimisvahendeid, puhastus- ja desinfitseerimisvahendeid. Pesemiskohtades peavad olema võimalused allapanu ja sõnniku ladustamiseks. Dokumentaalselt tõendatuna võib veovahendit puhastada, desinfitseerida ning allapanu ja sõnnikut ladustada pädeva asutuse luba omav kolmas pool.

Igas loomade veoks kasutatavas sõidukis peetakse registrit, mis sisaldab järgmisi andmeid ja mida säilitatakse vähemalt kolm aastat:

- pealelaadimise kohad, kuupäevad ja kellaajad ning põllumajandusettevõtte või kogumiskeskuse, kust loomad peale võeti, nimi või ärinimi ja aadress;
- kohaletoimetamise kohad, kuupäevad ja kellaajad ning vastuvõtja(te) nimi või ärinimi ja aadress;
- veetud loomade liigid ja arvud;
- desinfitseerimise koht ja kuupäev;
- saatedokumentide andmed, kaasa arvatud nende arv;
- iga teekonna eeldatav kestus.

Vedajatel, kes veavad loomi lähtekohast kõige enam 65 km kaugusel asuvasse sihtkohta, ei pea olema veoluba, samuti ei kehti nende personali kohta kooolitus- ega pädevustunnistuse kohustus.

Korraldaja

Korraldaja arhiveerib vähemalt kolme aasta jooksul iga teekonna kohta koostatud veoaranded, veterinaarsertifikaadid ja teekonnalehed.

Korraldaja annab igale teekonnalehele eristava numbri, suhtleb veterinaarakeskusega ja täidab kõik viimase poolt antud juhised. Tagab, et:

- lähtekoha veterinaarakeskus saab vähemalt kaks tööpäeva enne lahkumist nõuetekohaselt täidetud, välja arvatud veterinaarsertifikaadi numbrite osa, teekonnalehe 1. osa (planeerimine) allkirjastatud koopia;
- teekonnaleht oleks veterinaarakeskuse poolt tembeldatud;
- teekonnaleht on loomadega kaasas teekonnal kuni sihtkohani või ekspordil kolmandasse riiki vähemalt kuni väljumispunktini.

Loomapidajad

Loomapidajad tagavad lähtekohas, ümberlaadimiskohas või sihtkohas loomade veo tehnilistest eeskirjadest kinnipidamise. Kontrollivad kõiki ümberlaadimiskohta või sihtkohta saabuval loomi ja määravad kindlaks, kas loomad on või on olnud pikal teekonnal liikmesriikide ja kolmandate riikide vahel. Lähtekoha loomapidajad, ja kui sihtkoht asub ühenduse territooriumil, sihtkoha loomapidajad täidavad ja kirjutavad alla teekonnalehe vastavad osad. Kui sihtkoht asub ühenduse territooriumil, säilitavad sihtkoha loomapidajad teekonnalehte, välja arvatud 4. osa (vedaja avaldus), vähemalt kolm aastat sihtkohta saabumise kuupäevast.

Võtavad eelpoolnimetatud nõuete täitmise tagamiseks vastu ja jõustavad vajalikud sisekorraeeskirjad ning teostavad järelevalvet nende järgimise üle.

Kogumiskeskused

Kogumiskeskused tagavad, et loomi koheldakse vastavalt nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 I lisa (Tehnilised eeskirjad) I peatüki (Veovalmidus) ja III peatüki (Veotavad) 1. punktis (peale- ja mahalaadimine ning hooldamine) toodud nõuetele.

Tunnustatud kogumiskeskustes tagatakse, et personal on läbinud kursused tehniliste eeskirjade osas, on teadlikud nende ülesannetest ja kohustustest, et täita määruse (EÜ) nr 1/2005 nõudeid, aga ka karistustest rikkumiste korral. Kogumiskeskuses on koostatud vajalikud sisekorraeeskirjad ning teostatakse järelevalvet nende täitmise üle, et vältida määrusest tulenevate nõuete rikkumisi.

Kompetentsus, koolitused

Eesmärgiga minimaalselt kahjustada loomade heaolu, võivad loomade vedu teostada vaid kvalifitseeritud töötajad. Nõutavad teadmised ja oskused (pädevus), mis on saadud loomade veo koolituse ja töökogemuse kaudu, võimaldavad:

- aru saada oma tegevuste mõjust loomade käitumisele, stressile, hirmule ja sellega seotud vigastustele;
- mõista oma tegevuste mõju transporditavate loomade liha kvaliteedile;
- ära tunda peamisi füsioloogilisi tunnuseid, et hinnata loomade seisukorda enne laadimist, laadimise ja transportimise etappidel ja mahalaadimisel (nt looma keha asend, närvilisus, stress jne);
- kohandada teekonda konkreetsetele tingimustele (ilmastiku-

tingimused, loomade erinev stressitundlikkus, eriolukorrad teekonnal);

- bioohutuse eeskirjade tundmist.

Veoluba

Veolubasid on kahte tüüpi:

- tüüp 1, mis ei kehti pika teekonna korral;
- tüüp 2, mis kehtib kõigil teekondadel, kaasa arvatud pikad teekonnad.

Veoloa tüüp 1 andmise tingimused. Pädev asutus väljastab vedajale loa tingimusel, et taotleja on asutatud liikmesriigis, kus ta luba taotleb, või kui ta on asutatud kolmandas riigis, on neil kõnealuses riigis esindaja; taotleja on näidanud, et tema käsutuses on piisavalt nõuetele vastavat personali, seadmeid ja menetlusi, mis võimaldavad tal täita nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 nõudeid ning vajaduse korral heade tavade suuniseid; taotleja ega tema esindaja ei ole toime pannud ühenduse loomakaitseõigusaktide ja/ega vastavate siseriiklike õigusaktide tõsisemaid rikkumisi taotluse kuupäevale eelneva kolme aasta jooksul.

Veoluba tüüp 1 kehtib kõige enam viis aastat selle väljastamise kuupäevast ja ei kehti pikkadel teekondadel.

Veoluba tüüp 2 väljastamise tingimused. Pädev asutus väljastab vedajale, kui on täidetud kõik veoloa tüüp 1 väljastamise tingimused. Lisaks peab taotleja esitama järgmised dokumendid: kõigi pikki teekondi tegevate juhtide ja saatjate kehtivad pädevustunnistused; kehtivad vastavussertifikaadid kõigi autotranspordivahendite kohta, mida kasutatakse pikaajalistel vedudel; varuplaan hädaolukordade puhuks (veoki purunemine, juhi haigestumine, loomade vigastumine/haigestumine, ettenägematud seisakud veo kestel jne).

Koduhobuslaste, kes ei ole registreeritud hobuslased, ja koduloomadena peetavate veiste, lammaste, kitsede ja sigade pika teekonna korral peavad veovahendid olema varustatud navigatsioonisüsteemidega, mis võimaldavad vedajatel jälgida ja registreerida maanteeõidukite liikumist ning kontakteeruda juhtidega mis tahes ajal pika teekonna vältel. Vedajad tõendavad navigatsioonisüsteemide olemasolu, esitades kasutatavate navigatsioonisüsteemide tehno-spetsifikatsioonid.

Vedajad saavad veolubasid tüüp 1 ja tüüp 2 taotleda ainult ühelt pädevalt asutusest ainult ühes liikmesriigis. Luba väljastatakse ainukordse numbriga ning antakse välja eesti ja inglise keeles, kui vedaja tõenäoliselt tegutseb teises liikmesriigis. Load registreeritakse andmebaasis (vedajate registris).

Teekonnaleht

Pikki teekondi liikmesriikide ja kolmandate riikide vahel koduho-buslaste ja koduloomadena peetavate veiste, lammaste, kitsede ja si-gade vedamist kavandav isik valmistab ette, tembeldab ja kirjutab alla kõik teekonnalehe osad: osa 1 – planeerimine; osa 2 – lähtekoht; osa 3 – sihtkoht; osa 4 – vedaja avaldus; osa 5 – kõrvalekaldumiste aruanne. Teekonnalehed sisaldavad alljärgnevat infot.

Planeerimine: korraldaja nimi, aadress, teekonna eest vastutava isiku nimi, telefon/faks; lähtekoht, lahkumise kuupäev ja kellaaeg, ka-vandatud sihtkoht, teekonna eeldatav kestus, puhkepauside või üm-berlaadimispunktide nimed (kaasa arvatud väljumispunktid). Looma-liik, loomade arv, partii hinnanguline kogukaal (kg) ja partii jaoks ette nähtud koguruum (m²). Veterinaarsertifikaadi (sertifikaatide) number (numbrid). Korraldaja allkiri.

Lähtekoht: loomapidaja nimi ja aadress (kui erineb korraldajast), all-kiri, liikmesriik, loomade pealelaadimise kuupäev ja kellaaeg, loomade arv. Veovahendi identifitseerimisnumber. Veterinaararsti nimi ja aad-ress, allkiri.

Sihtkoht: loomapidaja sihtkohas/ riiklik veterinaararst – nimi ja aadress, allkiri; liikmesriik/kontrollpunkt, kontrollimise kuupäev, kel-laaeg. Kontrollitakse vedaja loa numbrit, autojuhi pädevustunnistuse numbrit, veovahendi identifitseerimisnumbrit, ruuminõudeid, teekon-nalehe kandeid ja teekonna ajalimiite. Kontrollitakse loomade seisundit.

Vedaja avaldus: täidab autojuht teekonna ajal ja esitatakse lähtekoha pädevale asutusele ühe kuu jooksul sihtkohta saabumise kuupäevast – autojuhi nimi ja allkiri. Tegelik teekonnakirjeldus – puhke-, ümber-laadimis- ja väljumispunkti koht ja aadress; saabumise, lahkumise kuu-päev ja kellaaeg, peatuse kestus, põhjus. Tegelik ja kavandatud tee-konna erinevuste põhjused. Sihtkohta saabumise kuupäev ja kellaaeg. Loomadel teekonna ajal aset leidnud vigastuste ja/või surmajuhtumite arv ja põhjused. Vedaja nimi, loa number. Teekonnalehe nr. Vedaja all-kiri, kuupäev ja koht.

Kõrvalekaldumiste aruanne: avaldaja nimi, amet ja aadress. Liik-mesriik ja koht, kus kõrvalekaldumist täheldati, selle tuvastamise kuu-päev ja kellaaeg. Kõrvalekaldumis(t)e tüüp vastavalt nõukogu mää-rusele (EÜ) nr. 1/2005: veovalmidus, veovahend, veotavad; teekonna ajalimiidid; pikaajalise veo korral ruuminõuded. Vedaja luba, juhi pä-devustunnistus. Pädevale asutusele esitatud avalduse kuupäev ja kella-aeg. Avaldaja allkiri.

Teekonnalehe lehed peavad olema kokku kinnitatud.

Teekonnalehe lehtede näidised on esitatud nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 II lisas (teekonnaleht) ning leiab ka PTA veebilehelt.

Pädevustunnistus

Pädevustunnistus koostatakse väljaandva liikmesriigi ametlikus keeles ja inglise keeles, kui autojuht või saatja tõenäoliselt tegutsevad teises liikmesriigis. Pädevustunnistuse annab välja pädev asutus – Eestis PTA.

Pädevustunnistuse saamiseks peavad maanteeõidukite autojuhid ja saatjad ning kogumiskeskuste personal olema edukalt lõpetanud koolituse ja sooritanud eksami, mille on kinnitanud pädev organ, et tagada eksamineerijate sõltumatus. Pädevustunnistuse kehtivust võib piirata konkreetse loomaliigi või -liikide rühmaga. Määruse kohaselt peab koolitus hõlmama vähemalt järgmisi punkte:

- a) loomade vedamise üldtingimused, veodokumendid, veo tehnilised eeskirjad, teekonnaleht;
- b) loomade füsioloogia (eelkõige joogi- ja söödavajadus), loomade käitumine ja stressi mõiste;
- c) loomade käsitlemise praktilised aspektid;
- d) juhtimisviisi mõju veetavate loomade heaolule ja liha kvaliteedile;
- e) loomadele esmaabi osutamine;
- f) loomi käsitseva personali ohutus.

Veokijuhid ja loomade saatjad peavad oskama neid teadmisi ka praktikas rakendada. Vähesed teadmised on probleemiks ning seda peetakse transporditavate loomade heaolu halvenemise peamiseks ohuks.

Autotranspordivahendi vastavussertifikaat

Nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 III peatüki artiklis 18 on toodud autotranspordivahendi vastavussertifikaadi väljastamise tingimused. PTA annab pikaajalise veo korral kasutatavale autotranspordivahendile **vastavussertifikaate** taotluse alusel tingimusel, et: veovahendile ei ole juba esitatud taotlust sertifikaadi saamiseks ning sellist sertifikaati ei ole juba saadud sama või muu liikmesriigi teiselt pädevalt asutuselt; PTA on veovahendit kontrollinud ja kindlaks teinud, et see vastab pikkade teekondade autotranspordivahendi konstruktsioonile, ehitusele ja kor-rashoiule ettenähtud nõuetele.

Vastavussertifikaat koostatakse eesti ja inglise keeles. Selle kehtivusaeg on kõige kauem viis aastat väljaandmise kuupäevast ja see kaotab kehtivuse kohe, kui veovahendit on muudetud või parandatud viisil, mis vähendab loomade heaolu.

Igale vastavussertifikaadile antakse ainukordne number. PTA registreerib autotranspordivahendite vastavussertifikaadid elektroonilises andmebaasis selliselt, et kõigi liikmesriikide pädevad asutused saavad isiku kiiresti identifitseerida, eriti nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 nõuete mittetäitmise korral.

PTA veebilehelt on leitavad vajalikud dokumendivormid: Põllumehele ja maaomanikule → LOOMAKASVATUS → Loomade vedu → Dokumendid. Veoluba saab taotleda ka PRIA iseteeninduskeskkonnas.

Teekonna planeerimine

Consortium of the Animal Transport Guides Project (2017) on koostanud loomade veo heade tavade suunised, milles on välja toodud alljärgnev.

Hea ettevalmistus ja planeerimine loomade transportimisel on veo üks olulisemaid etappe. See on edu võti, pidades silmas loomade veo vastavust õigusaktidele, loomade heaolule, headele tavadele ning majanduslikule kasule. Hea planeerimine võimaldab transporti teostada sujuvalt ja minimeerida riske.

Loomade transpordiprotsessi keerukus nõuab kõigi tegevuste hästi struktureeritud integreerimist vastavalt määratletud eesmärkidele, vastutusele ja järelevalveülesannetele.

On ülimalt tähtis eriolukordade ja probleemide ennetamine ning situatsiooniplaanide ettevalmistamine, et täiustada ettevõttes koostatud tegevusjuhendeid (standardised töökorrad). Loomade heaoluga seotud probleemide kõrval peaks planeerimine hõlmama ka loomade tervisega seotud probleeme (bioohutus), inimeste tervise ja ohutuse aspekte ning majanduslikke tagajärgi.

Euroopa Liidu seadusandjad tunnustavad planeerimise ja ettevalmistamise tähtsust ning pikaajaliste vedude korral on kohustus täita teekonnalehe planeerimise osa.

Loomade heaolu seisukohast hõlmab ettevalmistus- ja planeerimis-etapp järgmisi aspekte:

- teekonna planeerimine,
- sõiduki ettevalmistamine,
- loomadega seotud ettevalmistus,
- administratiivsed toimingud.

Teekond planeeritakse ja valmistatakse hoolikalt ette pärast seda, kui loomapidaja või kaupleja on teatanud loomade pealelaadimise kuupäeva ja koha ning veo sihtkoha. Teekonna plaanid hõlmavad kirjalikke korraldusi peale- ja mahalaadimiskohtade kohta, situatsiooniplaan ja üksikasju saatelehtedel või -korraldusi, puhkeaegu peatuskohtades, eriti pikkadel teekondadel. Eelkõige on need järgmised:

- veo marsruudi kirjeldus ja selle kestuse hindamine;
- ilmaprognooside analüüs (info PTA veebilehel: Põllumehele ja maaomanikule → LOOMAKASVATUS → Loomade vedu → Veo korraldamine → Lisa info → Elusloomade veoks ilma ennustav portaal);

- veoettevõtte ja veoki (nt omab veoluba tüüp 1 või tüüp 2) valik sõltuvalt teekonna kestusest ja ilmastikutingimustest, loomade arvust ja kategooriatest;
- loomade mahalaadimise ja puhkamisvõimaluse reserveerimine kogumiskeskustes, puhkekohtades;
- situatsiooniplaan (erakorralise olukorra plaan);
- autojuhtide kavandatav arv;
- allapanu varud;
- vee- ja söödavarude olemasolu kogumiskeskustes, puhkekohtades;
- veenduda, et veok on valmis kokkulepitud kuupäeval pealelaadimiskohas.

Teekond ja peatused (sh kontrollpunktid üle 8 tunni kestvate vedude korral) optimeeritakse asjakohase arvutitarkvara ja süsteemide abil.

Lisaks määruse nõuetele, mis käsitlevad loomade heaolu transpordimisel, peavad autojuhid järgima ka nende tööajaga seotud õigusakte. Lisaks puhkeperioodide ajalise pikkuse planeerimisele, arvestades bioohutusega, tuleb hinnata ka asukohta, kus veok peatub.

Plaanitud pikaajalise veo üldine kestus tuleb määrata realistlikult, võttes arvesse peale- ja mahalaadimiseks kuluvat aega.

Veovalmidus

Nõuded veovalmiduse kohta leiab nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 I lisa I peatükist. Vedada võib ainult neid loomi, kes on valmis kavandatud teekonna läbimiseks, ning loomade vedu peab toimuma tingimustes, mis ei vigasta loomi ja ei põhjusta neile tarbetuid kannatusi. Vigastatud ja kehaliselt nõrku või haigeid loomi ei loeta vedamiseks sobivaks, kui

- nad ei suuda iseseisvalt liikuda ilma, et see põhjustaks neile piina, või käia kõrvalise abita (üldine põhimõte on, et loom, kes ei ole võimeline kõigile neljale jalale toetuma, ei ole sobiv veoks);
- neil on tõsine lahtine haav või prolaps (emaka või pärasoole väljalangemine);
- nad on tiined emasloomad, kelle eeldatavast tiinusajast on juba möödunud 90 või enam protsenti, või eelnenud nädalal poeginud emasloomad;
- nad on vastsündinud, kelle naba ei ole täielikult paranenud;
- nad on alla kolme nädala vanused põrsad, alla ühe nädala vanused talled või alla kümne päeva vanused vasikad, välja arvatud, kui neid veetakse lähemale kui 100 km;
- nad on ulukid (põdrad, hirved), kelle sarved ei ole veel kõvastunud.

Haigeid või vigastatud loomi võidakse siiski lugeda vedamise jaoks sobivaks, kui

- loomi veetakse katseteks või muudel teaduslikel eesmärkidel, kui haigus või vigastus on uurimisprogrammi osa;
- loomi veetakse veterinaararsti kontrolli all veterinaarrravile või diagnoosimisele või sellele järgnevalt ning loomadele ei põhjustata tarbetuid kannatusi ja neid ei kohelda halvasti;
- loom on läbinud veterinaarse protseduuri seoses põllumajandustavaga, nagu sarvede eemaldamine või kastreerimine, tingimusel, et haavad on täielikult paranenud;
- registreeritud hobuslased, kui teekonna eesmärgiks on paremad poegimistingimused, või vastsündinud varsad koos registreeritud määradega tingimusel, et mõlemal juhul on loomadega pidevalt kaasas saatja, kes nende eest teekonna ajal hoolitseb.

Vedamise ajal haigestunud või vigastatud loomad eraldatakse teistest ja neile antakse esmaabi (nõuetekohast veterinaarravi) niipea kui võimalik. Vajadusel teostatakse hädatapmine või surmamine viisil, mis ei põhjusta loomadele tarbetuid kannatusi. Veetavatele loomadele ei anta rahusteid, kuid kui see osutub hädavajalikuks loomade heaolu tagamisel, siis antakse rahusteid ainult veterinaararsti kontrolli all. Lüpsvaid lehma, lambaid ja kitsi, keda veetakse ilma järglasteta, lüpstakse vähemalt 12-tunnilise ajavahemiku järel.

Kui veovalmiduse kontrollimisel täheldatakse mõnda järgmistest märkidest, võetakse kasutusele asjakohased meetmed (Consortium..., 2017a, 2017b):

- eritiste väljavool silmadest, suust, ninast, pärasoolest, tupest või peenisest;
- ebanormaalne hingamine (laienenud ninasõõrmed, kiire, pealiskaudne, pingutatud või mürarohke hingamine);
- sage köha;
- kurnav higistamine või värisemine;
- ebanormaalsed asendid või liigutused;
- ebanormaalne käitumine (ei reageeri, letargia, korduv püherdamine, hammustamine, jalaga löömine, hobuste agressiivsus);
- ebanormaalsed väljaheited (kõhulahtisus, kõva väljaheide, puuduv, harvaesinev või limaga kaetud);
- ebanormaalne uriin (paks, tume, eritub väikestes kogustes või puudub);
- söögiisu/janu (vastumeelsus või söödast ja/või joogist keeldumine või liigne joomine).

Täiendavate hindamiste tegemiseks on vaja jälgida järgmisi tervise seisundeid: vastumeelsus seista või liikuda; kerge lonkamine; visuaalselt nõrk loom; mitmed haavad või haav, mis võib uuesti avaneda ja

transportimise käigus veelgi süveneda; nina veritsemine või muu verejooks, mis on peatunud; suurenenud alakeha; song; sigadel kahjustused sabasöömisest); tursed; täis või laienenud udar; rahutus; nahalööbed; ohtlik loom.

Veovahendid

Tingimused, kuidas loomi veetakse, olenevad suurel määral veovahendist. Autojuhil on võimalus reguleerida veoruumi keskkonda sõltuvalt sellest, milliste seadmetega veok on varustatud. Sõiduki disain on väga tähtis nii lühikeste kui ka pikaajaliste vedude korral. Sõiduki tehniliste rikete ohtu saab vähendada regulaarse hooldusega, mis samas on ka veoks ettevalmistamise oluline osa. Kuna loomi hoitakse suhteliselt väikeses ruumis, on vajalik pidev värske õhu juurdevool, et piirata ammoniaagi ja süsinikdioksiidi sisaldust õhus ning hoida ära kuumuse akumulatsiooni. Sõidu ajal on ilmastikutingimused ja ümbritseva õhu temperatuur ning sõiduki kiirus muutlikud. Liiklusolude või piirikontrolli tõttu võivad pikaajalised peatused kuuma ilmaga põhjustada sõiduki siseruumi liigse soojenemise, mis võib olla loomadele ohtlik.

Nõuded kõigile veovahenditele on toodud nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 I lisa II peatükis. Veovahendid, konteinerid ja nende kinnitused konstrueeritakse, ehitatakse, hoitakse korras ja neid käitatakse selliselt, et

- vältida loomade vigastusi ja kannatusi ning tagada loomade ohutus;
- kaitsta loomi halva ilma, äärmuslike temperatuuride ja kliimatingimuste halvenemise eest;
- vältida loomade põgenemist või väljakukkumist, sest nad peavad vastu pidama liikumispingetele;
- tagada õhu kvaliteet ja hulk vastavalt veetava loomaliigi vajadustele;
- need võimaldavad juurdepääsu loomade kontrollimiseks ja hooldamiseks;
- põrandapind on libisemiskindel (kiht allapanu ei lahenda haardumisprobleeme libedal põrandal);
- põrandapind minimeerib uriini ja väljaheidete lekkimise;
- need on varustatud valgustiga, mis võimaldab loomade piisavat kontrolli ja hooldamist vedamise ajal;
- neid saab puhastada ja desinfitseerida.

Loomade veoruumi sees ja igal korrusel peab olema piisavalt ruumi, tagamaks nõuetekohast ventilatsiooni loomade kohal, kui nad on loomulikus seisvas asendis, kusjuures mingil juhul ei tohi piirata nende loomulikku liikumist. Veoruumi minimaalne kõrgus, et tagada opti-

maalne õhuvahetus, on järgmine: veised – vähemalt 20 cm üle turja kõrguse (arvestades kõrgeima looma järgi); lambad – sundventilatsiooni puhul 15 cm pea kõrgeimast kohast, loomuliku ventilatsiooni puhul 30 cm pea kõrgeimast kohast (Consortium..., 2017c); sead – elusmassiga 50–70 kg on vahelae/korruse kõrgus 70 cm, elusmassiga 100–120 kg on vahelae/korruse kõrgus 88–100 cm (Consortium..., 2017b); hobused – 75 cm üle turja kõrguse (nõukogu määrus (EÜ) nr 1/2005 I lisa, III peatükk, punkt 2.3).

Vaheseinad (foto 2) peavad olema piisavalt tugevad, talumaks loomade kaalu. Kinnitused peavad võimaldama kiiret ja hõlpsat loomade vabastamist. Suuremad veokid tuleb sobivate vaheseinte abil aedikuteks jagada. Kui veoki aedik ei saa täis, tuleb paigaldada vaheseinad, et vältida loomade siia-sinna paiskumist veoki liikumise tõttu. Samuti ei tohi loomi paigutada nii tihedalt, et see põhjustaks mittevajalikke kannatusi.

Soovitatakse kasutada järgmise pikkusega aedikuid: lambad, kitsed, sead – mitte üle 3,1 m; veised (välja arvatud vasikad) – mitte üle 3,7 m; vasikad (alla 6 kuu vanused veised) – mitte üle 2,5 m (HSA, 2014). Vaheseinad peavad olema konstrueeritud nii, et loomad ei saa neist üle hüpata.

Põrsad (alla 10 kg), talled (alla 20 kg), alla kuue kuu vanused vasikad ja alla nelja kuu vanused varsad peavad olema veoruumis varustatud nõuetekohase allapanuga või võrdväärse materjaliga, mis tagab neile mugavuse vastavalt liigi vajadustele, veetavate loomade arvule, teekonna kestusele ja ilmale. Materjal peab tagama uriini ja väljaheidete nõuetekohase imendumise.

Ilma et see piiraks ühenduse või siseriiklikke meeskonna ja reisijate ohutuse eeskirju vedudel laeva, lennuki või rongiga, peab teekonnal kestusega üle kolme tunni olema veetava loomaliigi jaoks kohane surmamisvahend, mis on kättesaadav saatjale või pardal viibivale isikule, kellel on vajalikud oskused kõnealuse ülesande humaanseks ja tõhusaks täitmiseks.

Täiendavad sätted autovedude korral. Loomi transportivad veokid peavad olema selgelt ja nähtavalt tähistatud viitega elusloomade veole, välja arvatud, kui loomi transporditakse tähistatud konteinerites. Maanteesõidukid peavad olema varustatud sobivate peale- ja mahalaadimisadeldistega (foto 2).

Nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 I lisa VI peatükis on toodud täiendavad tingimused koduhobuslaste, koduloomadena peetavate veiste, lammaste, kitsede ja sigade vedamisel pikaajalise veo korral. Need on nõuded veovahendi katusele, allapanule, söödale, hobuslaste eraldatusele, veetavate loomade miinimumvanusele:

- veovahend peab olema varustatud heledavärvilise ja nõuetekohaselt isoleeritud katusega;

- loomadel peavad olema nõuetekohased asemed või võrdväärsed materjali, mis tagab neile mugavuse vastavalt liigi vajadustele, veetavate loomade arvule, teekonna kestusele ja ilmale. Materjal peab tagama uriini ja väljaheidete nõuetekohase imendumise;
 - sõnniku ööpäevased kogused keskmiselt (sõltuvalt tarbitud sööda kogusest) on: pullmullikas (kehakaaluga 300 kg) – 20 kg; lüpsilehm (kehakaaluga 550 kg) – 35 kg; siga (kehakaaluga 80 kg) – 5,5 kg (Flachowsky, 1997);
- veovahendis peab kaasas olema piisavas koguses nõuetekohast sööta (foto 3) loomade söödavajaduse katteks kogu kõnealuse teekonna vältel. Sööt peab olema kaitstud ilmastikumõjude ja saasteainete, nagu tolmu, kütuse, heitgaaside ning uriini ja väljaheidete eest;
- hobuslasi veetakse individuaalsetes latrites, välja arvatud oma varssadega koos veetavad märad;
- koduhobuslaste, koduloomadena peetavate veiste, lammaste, kitsede ja sigade vedu pikkadel teekondadel on lubatud juhul, kui vasikad on vanemad kui neliteist päeva; sead on raskemad kui 10 kg, välja arvatud oma emaga koos transporditavad loomad.

Veovahendid peavad olema varustatud joogivee süsteemiga, mis võimaldab saatjal sõidu ajal vajaduse korral loomi joota ja tagab igale loomale juurdepääsu veele. Jootmisseadeldised peavad olema töökorras ja nõuetekohase konstruktsiooniga ning paigaldatud vastavalt sõidukis joodetavate loomade kategooriatele.

Näiteks sigade pikaajalisel veol peaks olema nippeljootureid üks nippel 10–12 sea kohta, nende kõrgus peaks olema maksimaalselt 30 cm või 50 cm, vastavalt transporditavatele sigadele (võõrutatud põrsad, nuumikud, täiskasvanud loomad) (Consortium..., 2017b).

Veepaakide kogumaht igas veovahendis peab võrduma vähemalt 1,5 protsendiga selle maksimaalsest kasulikust kaalust. Veemahutid peavad olema konstrueeritud nii, et neid oleks võimalik pärast iga vedu tühendada ja puhastada, ning need peavad olema varustatud süsteemiga veetaseme kontrollimiseks.

Mahutid peavad olema ühendatud veoki sees olevate jooturitega, mida hoitakse heas töökorras.

Enne väljasõitu peavad veoki veepaagid olema täidetud puhta joogiveega. Igas peatuskohas kontrollitakse veetaset ning vajadusel paagid täidetakse, selleks peab kaasas olema vajalik varustus (voolik, kraani adapter vm).

Autotranspordivahendi ventilatsioonisüsteemid peavad olema selliselt konstrueeritud ja ehitatud ning sellises seisukorras, et teekonna igal hetkel, olenemata sellest, kas veovahend seisab või liigub, saab neis hoida temperatuuri vahemikus 5–30 °C kõigi loomade jaoks nii, et lu-



Foto 2. Looma-veo auto.



Foto 3. Veo-vahendis kaasas olev sööt (<http://freight.northlinkferries.co.uk/livestock/>).

batud kõrvalekalle võib välistemperatuurist sõltuvalt olla $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Ventilatsioonisüsteem peab suutma tagada kogu ruumis ühtlase jaotusega minimaalse õhuvoo nimivõimsusega $60 \text{ m}^3/\text{h}/\text{KN}$ kasuliku kaalu kohta. Süsteem peab suutma töötada vähemalt 4 tundi sõiduki mootorist sõltumatult.

Autotranspordivahendid peavad olema varustatud seadmetega veoruumi temperatuuri jälgimiseks ja salvestamiseks. Andurid peavad asuma veoki nendes osades, kus olenevalt veoki konstruktsioonist on tõenäoliselt kõige halvemad kliimatingimused. Selliselt saadud registreeritud temperatuurinäidud peavad olema varustatud kuupäevaga ja need esitatakse nõudmisel pädevale asutusele (PTAle).

Sigade pikaajalistel vedudel tuleb õige mõõtmise tagamiseks sõidukite veoruumis paigutada temperatuuriandurid vähemalt 80 cm kuni



Foto 4. a – sigade hingeldamine viitab kuumastressile, b – automaatne seire võimaldab lihtsalt ja täpsemalt reguleerida temperatuuri ja ventilatsiooni parameetreid veoruumis (Consortium..., 2017b).

ühe meetri kõrgusele põrandast, hobuste veol hobuse pea kõrgusele, kuid mitte lakke. Et tagada mõõtmise adekvaatsus, ei tohi ventilatsioon andureid mõjutada (Consortium..., 2017b). Autotranspordivahendid peavad olema varustatud hoiatussüsteemiga, mis annab autojuhile häiresignaali, kui temperatuur sõiduki veoruumis jõuab alumise või ülemise lubatud piirini. Juhil peaks olema võimalik jälgida veoruumi keskkonna temperatuuri auto salongis ja/või hoiatussüsteemi kaudu.

Veoki kabiinile paigaldatud aerodünaamilised õhusuunajad (spoilerid) ei tohi piirata õhuvoolu veoruumi, mis on vajalik ventilatsiooniks ja jahutamiseks.

Autotranspordivahendid peavad olema varustatud nõuetekohaste navigatsioonisüsteemidega, mis võimaldavad salvestada ja esitada nõutavat teavet.

Veotavad

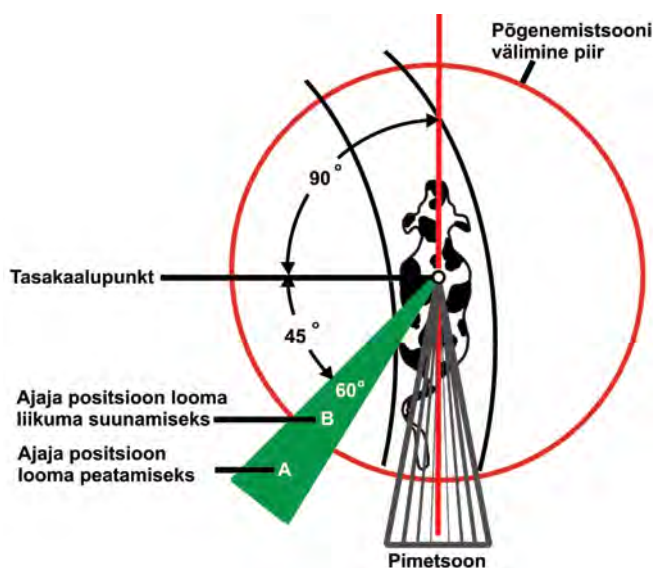
Loomade ajamine, peale- ja mahalaadimine. Laadimine veokile algab, kui esimene transporditav loom väljub lähtekoha (farm, kogumiskeskus või kontrollpunkt) hoiuaedikust, aetakse veoki suunas, ja lõpeb, kui kõik loomad on veokis. Selles staadiumis on eriti oluline vältida kõiki negatiivseid mõjusid, mida inimese tegevused avaldavad loomadele ja nende käitumisele.

Loomade vedamisel on edukuse võtmeks ajamine. Ebaõigete ajamisvõtete kasutamine põhjustab loomadele lisastressi, mille tagajärjel muutuvad nad närviliseks ning võivad käituda ettearvamatult. Kogu protsessi vältel on inimene loomale stressoriks. Treenimata, väikestest farmidest pärinevad loomad saavad lühikese aja vältel suure füsioloogilise ja psühholoogilise koormuse. Need on

- mitmekordne keskkonnavahetus lühikese aja jooksul (farm-veovahend, veovahend-tapamaja loomalaut, tapamaja loomalaut-kogumisaedik-ajamiskäik uimastamisele);
- tundmatud keskkonnategurid seoses valgustuse ja värvuse mõjuga, lõhn, müra ja erineva kattega põrandad;
- vähene aeg piisavaks orienteerumiseks ja ümbruskonnaga tutvumiseks;
- füsioloogiline ülekoormus hetkelisest kiirest liikumisest, stressist jagusaamine ja katse orienteeruda;
- ehmatus ajamisvahendi kasutamisest ja teistest inimese toimingutest;
- kokkupaigutamine võõraste loomadega.

Iga looma ümber on kujuteldav piirkond ehk looma isiklik ala (mõtteline ring ümber looma, kus ta tunneb ennast ohutult), mida ta püüab säilitada (**joonis 1**). Seda ringi ümber looma nimetatakse põgenemistsooniks.

Kui minna liiga sügavale põgenemistsooni sisse, püüab loom minema pääseda kas eest ära joostes või tagasi pöörates ja inimesest mööda joostes. Kui loom üritab tagasi pöörata, tuleb ajajal taanduda ja kui inimene jõuab põgenemistsoonist välja, peaks loom seisma jääma. Veiste puhul sõltub põgenemistsoon sellest, kuivõrd harjunud on nad inimes-



Joonis 1. Põgenemistsooni, tasakaalupunkti ja põgenemistsooni nurga kasutamine looma liikumise juhtimiseks.

tega, näiteks piimalehmale võib vahetult läheneda, tal puudub efektiivne põgenemistsoon, samas kui inimesega vähem harjunud veistel võib põgenemistsoon olla ka 30m. Hea ajaja peaks oskama ära kasutada põgenemise skeemi loomadel ja peaks töötama positsioonil, mis asub 45° kuni 60° looma õla taga, so põgenemistsooni nurk.

Looma liikumise juhtimiseks asuda esmalt põgenemistsooni piirile, looma taha veidi külje peale.

- Et loom liiguks edasi, astuda põgenemistsooni ja peatuda kohe piiri juures.
- Edasiliikumise lõpetamiseks astuda põgenemistsooni piiridest välja.
- Kui minna tasakaalupunkti/tasakaalujoonele, peaks loom jääma paigale.
- Samad põhimõtted kehtivad loomagrupi ajamisel.

Tasakaalupunkt/-joon asub looma õla juures. Kui ajaja on tasakaalujoonest tagapool, liigub loom ettepoole; kui ajaja on tasakaalujoonest eespool, liigub loom tagasi; kui ajaja on tasakaalujoonel, jääb loom seisma.

Kui loomad keelduvad ajamisteedel edasi liikumast, siis tuleb kontrollida, mis võib loomi häirida. Iga alljärgnevas loetelus toodud olukord võib põhjustada loomade peatumist, tagasi liikumist ja seega tööd aeglustada. Võimalikud põhjused ja nende kõrvaldamine:

- veeloikude peegeldused saab likvideerida, kui laelamp paigutada teise kohta;
- peegeldused metallpindadelt saab vähendada valgustuse muutmisega;
- liikuvad, hüplevad ketid saab kinnitada;
- metallkonstruktsioonide kolksumist või paukumist saab vähendada, kui asetada vastavatesse kohtadesse kummipuhvrid;
- kriiskavat või muidu valju müra tuleks püüda summutada;
- õhuvoolu susinat saab vaigistada summutite kasutamisega või juhtida torud loomadest eemale;
- riidesemeid ei tohi jätta väravatele ega aedikutele rippuma;
- liikuvad plastikutükid võimalusel kas kinnitada või eemaldada;
- ventilaatorite labade liikumine. Panna kate, et loomad ei näeks labade liikumist;
- loomadele vastu liikuvad inimesed. Paigaldada kate, et loomad ei näeks inimeste liikumist;
- väike ese põrandal (hari, voolik, paber, kilekott) võib panna loomi uudishimutsema või hoopis kartma;
- loomade ajamiskäikude seinad ja põrandad peaksid olema ühtlased, mitte vahelduvate värvidega;
- äravoolurennid peaksid olema väljaspool loomade ajamiskäiku;
- sisenemise koht või ajamiskäik on liiga pime. Loomad eelistavad

liikuda pimedamast valgemasse. Vajalik lisada valgusti, kuid paigaldada nii, et valgus ei paistaks loomadele silma;

- pimestav ere päikesevalgus. Loomad liiguvad küll pimedamast valgemasse, kuid ei liigu edasi, kui päike või ere lamp neid pimestab;
- mitte kiirustada ja loomi liialt tagant sundida. Loomad satuvad paanikasse, kui nad libisevad. Igati vältida verevalumite ja vigastuste teket. Karestada pinnad või keevitada põrandale latid, et põrand ei oleks libe;
- veokisse sisenemise ramp ei tohi olla libe ega liiga järsu kaldega. Ajada loomi rahulikult, nende valitud tempos. Kaldteele kummiribad vm sarnast libisemise vältimiseks;
- teravate nurkadega konstruktsioonid, poldi otsad, katki läinud osad, teravad seadmete ääred, mis võivad loomi vigastada. Regulaarselt loomade liikumise teid kontrollida ja korrastada;
- elektripiitsa kasutamine. Kasutada ainult äärmisel juhul. Kui loom hakkab ise liikuma, siis ei tohi teda enam elektripiitsaga ajada. Anda loomale aega. Töölised ei tohi automaatselt kasutada elektripiitsa iga looma puhul;
- loomade kuhjumine – hoida liikumistee vaba, mitte sundida suurt rühma kiiresti ja korraga liikuma. Tekivad vigastused ja verevalumid, stress.

Loomade laadimisel tuleb arvestada loomade liiki, grupi suurust, vanust, seniseid pidamistingimusi jne. Võimaluse korral tuleb loomade transportimisel säilitada selline situatsioon, millega nad on harjunud.

Laadimine läheb kiiremini ning on väiksema stressiga loomadele ja inimestele, kui loomad liiguvad ühtlase voona. Kui esimesed veised või lambad on hakanud veokisse minema, siis teised järgnevad kiiresti. Korraga tuleb ajamisteele ja laadimisplatvormile suunata loomad, kes tõesti veokisse ka mahuvad. Kui looma tee on üks kord tõkestatud, sest veok sai täis, ei pruugi ta teist korda enam veokisse minna.

Sigade puhul tuleb ka arvestada, et nad ei pruugi kogu ajamistee-konna jooksul liikuda ühtse karjana ja ajamine ei kulge enam ühtse voona. Nähes sobiva suurusega pragu või auku ajamistee seinas, võivad paar looma otsustada sealtkaudu edasi minna. Seega tuleb jälgida piirete seisukorda ning ehitust.

Kui loomad jäävad ajamiskäiku seisma, sunnitakse neid elektriliste, mehaaniliste ja akustiliste ajamisvahendite (elektripiits, spetsiaalsed ajamisvahendid, hüüded) abil uuesti liikuma. Pole vaja kasutada ajamisvahendeid kõikide loomade peal, kes jäävad ajaja tegevusraadiusesse.

Elektrilööke andvate vahendite kasutamist tuleb piirata nii palju kui võimalik. Neid vahendeid võib kasutada ainult täiskasvanud veiste ja täiskasvanud sigade puhul, kes keelduvad liikumast, ja ainult siis, kui neil on ees ruumi, kuhu liikuda. Elektrilöögi kestus ei tohi ületada 1 se-

kundit, need peavad olema nõuetekohaste vahedega ja neid tohib anda ainult tagakeha lihastesse. Kui loom ei reageeri, ei tohi kasutada korduvaid elektrilööke.

Elektrilise ajamisvahendi kasutamine on loomale valus ja füsioloogiliselt väga koormav, suurendab verevalumite ja luumurdude teket. Eriti mõttetu on elektrilööki anda loomale, kellel pole põgenemisvõimlust, st ees pole vaba teed. Esimene elektriline torge suurendab südame löögisagedust 40 löögilt minutis 70 löögile minutis, neljanda torke järel tõuseb südame löögisagedus kuni 100 löögini minutis (Soidla jt 2009). Soovitav on kasutada patareidel töötavat elektripiitsa, sellel on kaks elektroodi ning elektrilöök on lokaliseeritud.

Korralike peale- ja mahalaadimisrampide kasutamine loomade veol vähendab loomadel erinevate luumurdude, verevalumite, torke- ja rebestushaavade tekkimise riski. Kaldtee peab olema konstrueeritud selliselt, et see ei kalduks ega liiguks, kui loomad selle peale astuvad.

Nõukogu määruse (EL) nr 1/2005 I lisa (Tehnilised eeskirjad) III peatükis (Veotavad) toodud nõuded. Peale- ja mahalaadimisel kestusega üle nelja tunni peab olema võimalus kasutada nõuetekohaseid ruume ja seadmeid loomade pidamiseks, söötmiseks ja jootmiseks väljaspool veovahendit ilma loomi kinni sidumata; toimingute üle peab teostama järelevalvet volitatud veterinaararst ning loomade nõuetekohase heaolu tagamiseks kõnealuste toimingute ajal tuleb rakendada erilist ettevaatust.

Peale- ja mahalaadimise vahendid, kaasa arvatud ruumide põrand, peavad olema konstrueeritud ja ehitatud ning neid tuleb korras hoida ja kasutada nii, et

a) vältida vigastusi ja kannatusi ning minimeerida ärritust ja piina loomade liikumisel ning tagada loomade ohutus. Põrand ei tohi olla libe ning külgsuunalised peavad takistama loomade põgenemist;

b) need peavad olema puhtad ja desinfitseeritud.

Rampide suurim lubatud kaldenurk on:

- veistele ja lammastele kuni 26°34' (50%),
- sigadele ja vasikatele kuni 20° (36,4%),
- hobustele kuni 20° (36,4%).

Alates kaldenurgast 10° ja rohkem (17,6%) peab kaldtee olema varustatud liistudega, mis võimaldavad loomadel ohutult ja raskusteta üles või alla liikuda.

Luuktöstukitel (hüdraulilised tõsteplatvormid) ja ülemistel korrustel peavad olema kaitsepiirded, vältimaks loomade kukkumist või põgenemist peale- ja mahalaadimisel.

Loomadega samas veovahendis veetavad kaubad peavad olema paigaldatud nii, et nad ei põhjusta loomadele vigastusi, kannatusi ega piina.

Peale- ja mahalaadimisel peab olema tagatud nõuetekohane valgustus.



Joonis 2. Rambi kalde arvutamine.

Rambi kalde arvutamine:

$$\text{kaldenurk} = \frac{\text{rambi ülemise otsa kõrgus maapinnast (h)}}{\text{horisontaalne vahemaa rambi otste vahel (L)}} \times 100$$

Näide: L = 250 cm, h = 75 cm

siis, *kaldenurk*: $75/250 \times 100 = 30\%$

Loomade hooldamine. Nõuded on toodud nõukogu määruse (EL) nr 1/2005 I lisa III peatükis. Keelatud on loomi käe või jalaga lüüa; muljuda looma tundlikke kehaosi, põhjustades tarbetut piina või kannatusi; riputada loomi mehaaniliste vahenditega üles; tõsta või tõmmata loomi peast, kõrvadest, sarvedest, jalgadest, sabast või karvast hoides või kohelda nii, et see põhjustab neile liigset valu või kannatust; kasutada keppe või muid terava otsaga vahendeid; teadlikult takistada looma, keda juhitakse või viiakse läbi mistahes osa, kus loomi hooldatakse.

Turud ja kogumiskeskused peavad olema varustatud seadeldistega, et loomi vajadusel lõastada. Loomad, kes ei ole lõastamisega harjunud, tuleb jätta lahti.

Loomi ei tohi lõastada sarvedest ega ninarõngast, samuti ei tohi nende jalgu kokku siduda. Vasikatele ei tohi panna suukorvi. Koduhobused, kes on vanemad kui kaheksa kuud, peavad kandma vedamise ajal päitseid, välja arvatud väljaõpetamata hobused. Kui loomad tuleb lõastada, peavad nõõrid, köied ja muud kasutatavad vahendid olema piisavalt tugevad, et nad tavapärastes veotingimustes ei katkeks; sellised, et loomadel oleks vajadusel võimalik pikali heita, süüa ja juua; valmistatud viisil, mis minimeerib poomise või vigastamise ohu, ja selliselt, et loomi oleks võimalik kiiresti vabastada.

Loomadel peab olema juurdepääs veele.

Loomi hooldatakse ja transporditakse eraldi järgmistel juhtudel:

- a) eri liiki loomad,
- b) oluliselt erineva suuruse või vanusega loomad,
- c) täiskasvanud isasloomad,
- d) seksuaalselt küpsed emasloomad eraldi isasloomadest,
- e) sarvedega loomad eraldi sarvedeta loomadest,
- f) üksteise suhtes vaenulikud loomad,
- g) lõastatud loomad eraldi lõastamata loomadest.

Loomi on lubatud vedada koos, kui nad on üles kasvatatud ühtsetes rühmades, nad on üksteisega harjunud, kui lahutamine põhjustaks ärritust või kui emasloomaga on kaasas tema järeltulijad.

Loomade veoruumi mõõtmed peavad vastama vähemalt nõukogu määruse (EL) nr 1/2005 I lisa VII peatükis loomade ja veovahendite kohta kehtestatud näitajatele.

Koduhobuslasi, välja arvatud märad, keda veetakse koos varssadega, veetakse individuaalsetes latrites. Hobuslasi on keelatud vedada mitmekorruselistes sõidukites, välja arvatud, kui loomad on laaditud alumisele korrusele ja ülemistel korrustel loomi ei ole. Väljaõpetamata hobuslasi ei ole lubatud vedada rohkem kui neljast loomast koosnevatel gruppides.

Loomade vajaduste täieliku rahuldamise kindlustamiseks tuleb tagada piisav ventilatsioon, võttes arvesse eelkõige veetavate loomade arvu ja liiki ning eeldatavaid ilmastikutingimusi teekonna ajal.

Vedu

Transport hõlmab mitmeid potentsiaalseid stressoreid, mis võivad loomade heaolu negatiivselt mõjutada. Uus ja harjumatu keskkond, liikumiskiirangud, vibratsioon, ebatavaline müra, teiste loomadega kokku paigutamine, temperatuuri ja niiskuse muutused, ebapiisav ventilatsioon, sageli piiratud sööda ja vee kogused – need kõik mõjutavad loomade seisundit. Kõigi nende tegurite mõju loomadele oleneb nende kogemusest transportimisel, nende füüsilisest seisukorrast ning teekonna iseloomust ja kestusest. On täheldatud, et pikaajalised vedod mõjutavad tugevalt loomade üldist seisundit, kuna eespool nimetatud stressorid toimivad pikemat aega. Stressirohked sõidud ja halvad transpordikeskonnad või -tingimused võivad mõjutada loomade tervist ja heaolu. Loomade halb kohtlemine ja vedu võivad põhjustada vigastusi, füsioloogilist ja psühholoogilist stressi, immuunpuudulikkust ja ainevahetushäireid. Muutused loomade kehamassis, hüdreerumises ja tapaloomadel liha kvaliteedis mõjutavad otseselt kasumlikkust. Autojuht ja/või loomade saatja vastutavad loomade heaolu eest veol ja seega omavad

olulist rolli sellel transportimise etapil. Nad mitte ainult ei juhi sõidukit, vaid ka jälgivad ja hoolitsevad loomade eest ja tegelevad hädaolukordadega, kui need esinevad. Nad peavad hoolitsema, et veokis oleks sobivad kliimatingimused, piisavalt joogivett ja sööta ning puhkevõimalusi.

Liikuvus sõidukis püüavad kõik loomad säilitada oma tasakaalu ja vältida kontakti teiste loomadega, kui nad on grupis.

Kuna hobuste ja veiste raskuskese on kõrgel ja nad jäävad tavaliselt reisi ajal seisma, mitte ei lama, siis on see neile eriti raske. Mida sujuvamalt sõiduk liigub, seda lihtsam on neil tasakaalu säilitada. Rasketel teekondadel on peamiseks probleemideks

- tasakaalu kaotamine, mille tulemuseks on kukkumine ja verevalumid;
- pidev vajadus kehaasendi muutmiseks, et püsida tasakaalus ja vältida kukkumisi, on väsitav. Raske teekonna põhjuseks võib olla ebakindel sõidustiil, aga ka halvad teeolud. Halvas seisukorras olevaid teid tuleb vältida nii palju kui võimalik ja kui neid ei saa vältida, peaks autojuht sõitma eriti hoolikalt ja piisavalt aeglaselt.

Sujuv, ühtlane sõidustiil võimaldab loomadel reisi ajal paremini lõõgastuda. Halb sõidustiil suurendab transporditavatel loomadel mõõdetavat stressi, kuid see võib põhjustada ka oluliselt liha kvaliteedi langust. Hinnanguliselt on kütusesäästlikkuses 20%-line erinevus, kui sõita tasasel teel ebaühtlastel kiirustel kuni 100 km/h võrreldes ühtlase kiirusega 80 km/h. Kui autojuhil sõidab ees aeglasem veok ja puudub temast möödasõitmise võimalus, on soovitatav jääda tahapoole ja kontrollida olukorda selle asemel, et kihutada mööda ja tekitada ohtlikke olukordi. Sujuva sõidu teine aspekt on sujuv pidurdus. See aitab loomadel püsida jalgadel minimaalselt pingutades. Järsud pidurdused põhjustavad rohkem stressi, mis võrdub loomade halva heaoluga ja mille tagajärjeks on halb liha kvaliteet.

Raskeveokite teelhoidmise ja seisvate loomade vedamise põhimõtted on ühesugused. Kui sõidukijuhil on sõiduki üle täielik kontroll, siis loomade osas on see vaid osaliselt. On oluline, et sõidukijuhtide koolituskursused käsitleksid teadmisi, mida loomad kogevad ja kuidas nad teatud tingimustel käituvad. Näiteks transporditaval hobusel on ilmselt suurem surve jalgadele kui sõiduki koormus rehvidele: 18-rattalise koormatud loomaveoki raskus rehvidele on 4,7 kg/cm² kohta; 600 kg raskusel hobusel on neli jalga maapinnaga kokkupuutes ja hobuse jalgade koormus on umbes 10–12 kg ühe ruutsentimeetri kohta. Sellest kõrgest koormusest hoolimata üritavad hobused püsti seista. Mida rohkem see jõupingutusi nõuab, seda suuremas stressis nad on. Auto juhtimise kohta pole rangeid juriidilisi nõudeid, kuid vastavalt määrusele tuleb transpordivahendeid kasutada nii, et vältida loomade vigastusi

ja kannatusi ning tagada nende ohutus. Nende eesmärkide saavutamiseks, nii lühikeste kui ka pikaajaliste vedude korral, tuleks loomi vedava sõiduki juhtimisel järgida häid tavaid. Loomi vedava sõiduki juht

- alustab sõitu aeglaselt,
- väldib äkilisi pidurdamisi,
- võtab kurve hoolikalt (eriti ringteedel),
- vahetab käiku sujuvalt,
- kasutab võimaluse korral kiirteid (kõrvalteedel on halvemad teetingimused, suurem vibratsioon),
- kui teeolud on halvad, reguleerib kiirust.

Marsruudi planeerimisel tuleb igati arvestada teeolusid (Consortium..., 2017a).

Veoruumi sisetingimused/keskkond, loomade jälgimine. Sõiduki veoruumi keskkond on loomade heaolu peamine määraja. Keskkond veoruumis muutub seal olevate loomade poolt toodetud soojuste ja niiskuse ning gaasivahetuse tõttu, sõltudes veetavate loomade arvust, liigist ja vanusest. Loomade tervise säilitamiseks on hädavajalik, et kõik veokis olevad loomad saaksid pidevalt värsket õhku. Hea ventilatsiooniga eemaldatakse looma poolt toodetud liigne niiskus ja soojus ning saadakse vajalikku hapnikku. Kuid välised kliimatingimused määravad ventilatsioonil sõidukisse siseneva õhu omadused ning seetõttu tuleb seda igati arvestada.

Nõuetele vastaval ventilatsioonisüsteemil on piisavalt suured reguleeritavad ventilatsiooniavad, mis paiknevad loomade kõrgusel veoki kogu pikkuse ulatuses. Suureks probleemiks on tagada piisav ventilatsioon, kui sõiduk seisab kuuma ilmaga või kui sõidab külmal hommikul kiirusega 80 km/h. Transpordiseires on veoruumi sisekliima kontrollimine üheks väga oluliseks osaks. Kuigi pikaajalistel vedudel on temperatuuri jälgimise ja hoiatussüsteemid kohustuslikud, ei ole määruses sätestatud erinõudeid ventilatsioonisüsteemide kasutamise kohta. Külma- või kuumastressi ennetamise võtmeks on jälgida veoruumi temperatuuri ja niiskust ning reguleerida ventilatsioonisüsteemi seadeid, võttes aluseks mõõdetud tegeliku temperatuuri ning arvestades ka sõidu kiirust ja ümbritseva õhu temperatuuri. Oluline ei ole mitte ainult ventilatsioonisüsteemi ja seireseadmete olemasolu, vaid nende nõuetekohane kasutamine.

Lisaks temperatuurinäitude registreerimisele ja jälgimisele saab veoruumi soojuslikku olukorda hinnata, kui vaatlusel täheldatakse, et loomad liigselt higistavad või hingeldavad. Kuid seda saab teostada ainult peatumiste ajal, samal ajal, kui temperatuur võib sõidu ajal oluliselt muutuda (nt geograafilised alad, kellaaeg päeval, ilmastikuolud, sõidukiirus). Kuna nii higistamine kui ka raskendatud hingamine viitavad kuumastressile, siis ventilatsioonisüsteemi korrektsel toimimisel ei

tohiks neid tunnuseid kontrollimisel esineda. Sõiduki veoruumi sisekliimaga seotud esmased ohud on kuumastress kuumadel ilmul ja külmastress külma ilma tõttu. Eeldatakse, et liigne soojus ja eriti kauakestev kuumastress on tõenäoliselt loomade jaoks suurem probleem kui külm. Loomade konvektiivne jahtumine või loomade ülemäärane märgumine kas vihma või lume tõttu võib põhjustada külmastressi. Pikaajalist vedu tuleks vältida, kui näiteks on oodata selliseid ilmastikutingimusi, et temperatuuri veoruumis ei saa hoida loomaliigile optimaalses vahemikus. Autojuhid peavad loomade veol arvestama ventilatsiooniga kogu aeg, eriti sõiduki seisaku ja sõidukijuhi puhkepausi ajal.

Seega on vajalikud piisavad ja sobivad ventilatsioonisüsteemid, mis suudavad säilitada head õhukvaliteeti ning hoida veoruumi temperatuuri loomade termo-neutraalses tsoonis, mida iseloomustatakse alumise ja ülemise kriitilise õhutemperatuuri väärtusega. (Consortium..., 2017a)

Loomade termo-neutraalne tsoon (temperatuurivahemik, kus loom säilitab kehatemperatuuri, kasutades selleks väikeses koguses lisaenergiat või üldse mitte) on hinnanguliselt umbes 5 °C kuni 25 °C. See tähendab, et temperatuuridel alla 5 °C või üle 25 °C vajab termoregulatsioon täiendavat energiat (nt värisemiseks, higistamiseks või hingeldamiseks). Soojuskaotust mõjutavad näiteks karvkatte paksus ja keha konditsioon. Lisaks sellele määratakse termiline mugavus nii temperatuuri kui ka niiskuse koostõju järgi. Õhu kõrge niiskusesisaldus halvendab ekstreemsete temperatuuride mõju (tabel 1).

Tabel 1. Temperatuuri ja õhuniiskuse koostoime loomadele (Consortium..., 2017a)

Õhu temp °C	Õhu suhteline niiskusesisaldus, %					
	50	60	70	80	90	100
25,6	22,2	23,3	23,9	23,9	25,0	25,6
26,7	23,3	23,9	25,0	25,6	26,1	26,7
27,8	23,9	24,4	25,6	26,1	27,2	27,8
28,9	25,0	25,6	26,7	27,2	28,3	28,9
30,0	25,6	26,7	27,2	28,3	28,9	30,0
31,1	26,7	27,2	27,8	29,4	30,6	31,1
32,2	27,2	28,3	28,3	30,6	31,3	32,2
33,3	28,3	28,9	30,0	31,1	32,2	
34,4	28,9	30,0	31,1	32,2		
35,6	30,0	31,1	32,2			
36,7	30,6	31,7				
37,8	31,1	32,8				

Selgitus:



hea



hoiatus



oht

Teekonna kestus, puhkeajad

Nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 I lisa V peatükis sätestatud üldpõhimõte on järgmine: loomadele antakse sobiva aja jooksul puhkamisvõimalusi, vett, sööta, mis on kvaliteedilt ja koguseliselt sobiv loomade suurusele ja liigile. Nõuded jootmise ja söötmise ajavahemike, teekonna kestuse ja puhkeajade kohta on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Teekonna kestusest sõltuvalt vajalikud jootmise, söötmise ja puhkeajad (nõukogu määrus (EÜ) nr 1/2005 I lisa V peatükk)

Loomaliik		Maksimaalne transpordiaeg, minimaalne puhkeae
Veised	Täiskasvanud	14 tundi + 1 tund puhkust (jootmine) + 14 tundi
	Võõrutamata vasikad	9 tundi + 1 tund puhkust (jootmine) + 9 tundi
Sead	Täiskasvanud	24 tundi + 24 tundi puhkust (vesi pidevalt saadav)
	Põrsad	9 tundi + 1 tund puhkust + 9 tundi
Lambad, kitsed	Täiskasvanud	14 tundi + 1 tund puhkust (jootmine) + 14 tundi
	Võõrutamata talled	9 tundi + 1 tund puhkust (jootmine) + 9 tundi
Hobused	Täiskasvanud	24 tundi (veo ajal joota, vajaduse korral sööta iga kaheksa tunni järel)
	Varsad (<6 kuud, koos märaga)	9 tundi + 1 tund puhkust (jootmine) + 9 tundi

Pärast maksimaalset veo kestust tuleb loomad maha laadida, sööta ja joota ning lasta neil puhata vähemalt 24 tundi.

Veiste pikaajalisel veol peaks arvestama söödaks heakvaliteedilist heina 2 kg/100 kg elusmassi kohta. Hobuste pikaajalisel veol peaks arvestama vähemalt 2 kg sööta ja 1,6 kg kontsentreeritud sööta päevas 100 kg elusmassi kohta ning 45 liitrit vett looma kohta päevas. (Consortium..., 2017d)

Erakorralised olukorrad

Erakorralised olukorrad on oma olemuselt ootamatud ja nõuavad kohest tegevust. On oluline, kui erakorraline olukord tekib, et autojuhtidel või teistel vastutavatel isikutel oleks olemas hädaolukorraks plaan, mida teha. Plaan peaks sisaldama hädaabitelefoni (ka veterinaarabi) numbreid.

Veoki tehnilise rikke korral hinnatakse rikke tõsidust ja kui kaua remont võiks kesta. Kui remonti ei saa teostada purunemiskohas või kui

see kestab pikka aega (liiga pikk, et loomi oleks turvaline sõidukisse jätta), organiseeritakse veoks teine auto. Et hinnata, kui kauaks võivad loomad jääda ohutult haagisesse, tuleb arvesse võtta mitmeid tegureid:

- ilm (nt hobused võivad olla haagises neli tundi jaheda ja madala õhuniiskusega ilmaga, kuid suvel kuuma ilmaga põhjustab kuumus ja niiskus neil kuumastressi üsna kiiresti);
- loomade seisukord, veosobivus;
- loomade vanus;
- viimasest jootmisest ja söötmisest kulunud aeg;
- koht, kus rike aset leidis (nt maapiirkond vs maanteel);
- kellaaeg (päeval, öösel);
- loomade ohutus antud asukohas.

Õnnetusjuhtumi korral toimida vastavalt hädaabiplaanile. Näiteks helistatakse hädaabinumbrile, selgitades, kas õnnetus toimus maanteel või vajatakse abi farmis toimunud õnnetuse korral. Antakse teada:

- õnnetuskoha asukohast,
- veokis olevate loomade arvust,
- lahtipääsenud loomade seisundist,
- mistahes teadaolevatest ohtudest.

Paigaldatakse hädaolukorrast hoiatamise seadmed.

Helistatakse sihtkoha ettevõtte kontaktile. Kui ettevõtte on õnnetusjuhtumite kohta koostatud kontrollnimekiri, järgida seda nimekirja. Kui ei, siis teavitatakse õnnetuse asukoha dispetšerit, kas on mingeid vigastusi, loomade seisundist, haagise positsioonist, kaasatud sõidukite arvust ja seda, kas esimesed reageerijad on veel õnnetuskohas.

Vastavalt ettevõtte tegevuskavale helistatakse teistele määratud kontaktidele ja edastatakse sama teave. Nende kontaktide hulka võivad kuuluda (kuid mitte ainult) lasti, sõiduki ja sihtkoha kindlustusseltsid.

Kui kahjustused on väikesed, haagis on püsti ja vigastusi pole, tehakse fotod ning registreeritakse teiste isikute ja tunnistajate nimed ja aadressid.

Lahtipääsenud loomad kogutakse karja nii kaugele liiklusest kui võimalik. Võimaldatakse loomadele nii palju kaitset ja mugavust kui võimalik.

Õnnetusjuhtumi aruandluseks tehakse pildid nii kiiresti kui võimalik. Fotod peaksid sisaldama teeolusid, sõiduki kahjustusi, loomi, haagise positsiooni, üldist ülevaadet õnnetuspaigast, pidurdusjälgedest, kurvidest, ristmikest ja kas sõiduk sõitis teelt välja (kui see toimus).

Seletusi antakse ainult ametiisikutele. Juht peab meeles pidama, et antud hetkel on ta kõige nähtavam ettevõtte ja tööstusharu esindaja ning ta ise peab käituma vastavalt.

Kui esimesed reageerijad saavad, teavitab autojuht neid õnnetuse asjaoludest, sealhulgas sellest, missugused on inimeste vigastused, lah-

tippääsenud loomade olukord, kõik teadaolevad ohud ja ettevõtte hädaolukorras reageerimise kavast. Võimaluse korral peaks vedaja teavitama ametiasutusi, kas ettevõtte on välja saatnud päästetöödega tegelevad masinad ja loomadega tegelevad töötajad ja nende eeldatava kohalesaamise aja. Transpordiettevõtjad peavad alati kinni pidama käsuliinist.

Loomad, kes haigestuvad või saavad veo ajal viga, tuleb eraldada ja viivitamata veterinaararstile näidata. Kui loomaarst leiab, et looma ravi ei ole võimalik, tuleb see loom kohapeal humaanselt hukata.

Bioohutus

Bioohutusmeetmete eesmärk on karjas nakkushaiguste levimise vältimine. Eestis reguleerib antud valdkonda Loomatauditõrje seaduse § 16 (veo veterinaarnõuded), kus on käsitletud põllumajandusloomade veo nõudeid.

1. Põllumajandusloomade veoks peab kasutama selleks ettenähtud või kohandatud veovahendeid. Loomade veol tuleb vältida keskkonna reostumist loomade väljaheidetega. Pärast iga põllumajandusloomade vedu või vajaduse korral ka enne järgmist loomade vedu, kui veovahendiga on veetud kaupa, mis võib olla loomade tervist ohustav, tuleb veovahend puhastada ja desinfitseerida.
2. Haigeid või haiguskahtlasi loomi tuleb vedada eraldi veosena veterinaararsti kontrolli all. Kui loom haigestub veo ajal, peab vedaja sellest kohe teavitama veterinaararsti.
3. Vedaja peab tagama veovahendi puhastamise ja desinfitseerimise ning kasutatud allapanu ladestamise.
4. Vedaja peab arvestust põllumajandusloomade veovahendile peale- ja veovahendilt mahalaadimise kuupäeva, kellaja ja koha kohta, veetud põllumajandusloomade liigi ja arvu, nende saatja ja saaja, saatedokumentide andmete ning veovahendi puhastamise ja desinfitseerimise aja ja koha kohta. Nimetatud dokumente säilitatakse vähemalt kolm aastat.

Põllumajandusloomade käitumine

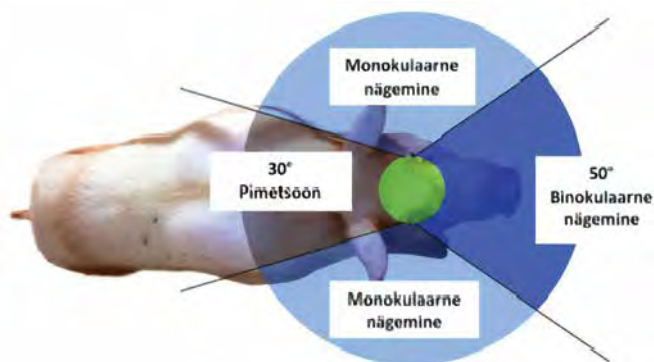
Erinevate loomade käitumine on liigiti erinev ja oleneb ka looma vanusest ja kogemustest. Kuigi kariloomad on kodustatud juba ammu, on nad evolutsiooniliselt olnud saakloomad. Kuna nende instinkt aitab vältida kiskjate rünnakuid, on nad tundlikud uute asjade suhtes. Tähtis on loomade kohtlemisel vähendada nende hirmutaset, sest kõrge hirmutasemega loomad käituvad ennast kaitsvalt, võideldes või põgenes. Selleks et tõhustada karja liikumist ajamisel ja minimeerida looma-

de vigastusi, on tähtis loomade käitumisprintsipiide tundmine.

Põllumajandusloomade nägemine, haistmine, kuulmine on hästi arenenud. Nägemise olulisuse võiks kokku võtta järgmiselt: ohu äratundmine/tunnetamine, keskkonna tundmine (sööda leidmine), liigikaaslaste äratundmine, loomade omavaheline side/suhtlemine, inimestega suhtlemine. Haistmismeele abil saavad nad informatsiooni liigikaaslastelt eritavate lõhnakomponentide kaudu, mis signaliseerivad hirmu või kutsuvad esile seksuaalse huvi. Kuulmine, võrreldes inimesega (64 kuni 23 kHz), on laiemas diapsoonis.

Sead

Pärinevad looduslikult metsasest keskkonnast ja vastavalt sellele on arenenud nende meeled. Nad on kariloomadest kõige parema haistmisega, armastavad ringi tuhnida ja uut ümbrust uurida. On hea kuulmisega (42 Hz kuni 40,5 kHz). Looduskeskkonnas kulutavad ligikaudu 70% oma ajast tuhnimisele ja sotsiaalsele käitumisele. Neil on lai nägemisväli (310°), kuid teatud tõiugudel võivad seda piirata rippuvad kõrvad.



Joonis 3. Sigade nägemisväli (Code of Practice, 2014).

Suhtlevad omavahel keeruka rõhkumistest ja vingumistest koosneva häälitsemise abil. Sigadele on omane eluala/paiknemisala eri osi kasutada eri vajadusteks, ka sulus on liikumis-, lamamis-, söömis- ja roojamisala. Sead liiguvad rühmades (sobivaim rühma suurus on 15 siga), tahavad liikuda üksteise kõrval. Kergem on sigu ainult juhtida ja lasta neil ise tee leida; kui rühma eesmised loomad peatuvad, on mõttetu ja ebaõige tagumisi loomi tagant sundida.

Sigade vedu

Sigade ajamisel kasutada abivahendina plastmassist või vineerist ajamisplaati. Tuleks jälgida, et mitmel loomal oleks võimalik samal ajal kõrvuti liikuda.

Sead tuleb ette valmistada veoks nii, et pealelaadimisperiood oleks võimalikult lühike. Soovitused pealelaadimiseks:

- ajamiskäigu laius võiks olla selline, et 4–5 siga mahub kõrvuti, grupi suurus maksimaalselt 15 looma;
- käigud valgustada mitte liiga eredalt ega ka liiga hämaralt;
- anda grupile võimalus vabalt liikuda laadimisplatvormile;
- nägemiskontakt teiste loomadega;
- ilma põhjusest elektripiitsa mitte kasutada;
- võimalusel mitte kasutada võõrast personali.

Peale- ja mahalaadimisoperatsioone peaksid rahulikult sooritama kogenud töölised, kes mõistavad looma põgenemistsooni põhimõtteid.

Laadimistihedus. Optimaalne laadimistihedus väldib transpordi kestel loomade omavahelist kisklemist ja liiga tihedast paigutamisest tekkinud üksteise tallamist. Kahjustusi võivad põhjustada nii loomad üksteisele kui ka autojuhi sõidustiil. Ruumi vajadus suureneb 10% võrra õhutemperatuuri tõusuga ja tiheda liiklusega maanteel sõites, kuna see põhjustab ventilatsiooni halvenemist. Kui temperatuur, loomade tihedus, allapanu ja juhi sõidumaneer on õiged, siis loomad lamavad peatselt pärast pealelaadimist. Sead on madala raskuskeskmega ning seetõttu on ka nende kukkumisoht väiksem, lamades on nende ohutus veelgi enam tagatud.

Tabel 3. Laadimistihedus sigade 24 tundi kestval transpordil (Pigs..., 2016)

Kategooria	Pindala
Põrsad elusmassiga 6–10 kg	0,07 m ² põrsa kohta või 14 põrsast m ²
Põrsad elusmassiga 25–30 kg	0,18 m ² põrsa kohta või 6 põrsast m ²
Sead elusmassiga 110–120 kg	0,5 m ² sea kohta või 2 siga m ²
Sead elusmassiga >120 kg	0,7 m ² sea kohta või 1,4 siga m ²

Nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 VII peatüki osas D toodud ruuminõuded: veol autotranspordiga peab kõikidel sigadel olema võimalus loomulikus asendis pikali heita ja püsti tõusta. Nende minimaalsete nõuete täitmiseks ei tohiks umbes 100 kg kaaluvate sigade laadimistihedus ületada 235 kg/m².

Ilmastikutingimused. Veoruumi põranda võiks katta niisutatud saepuruga, et sigadel oleks võimalus end jahutada, kui õhutemperatuur ületab 15 °C. Kuuma ilmaga ei tohi kasutada põhku. Kui loomade vedu toimub 27 °C või kõrgema temperatuuri juures, tuleks loomi enne veega piserdada. Kuuma ilmaga ei kipu loomad pikali heitma. Kõrge temperatuuri ja õhuniiskuse korral on loomade vedamine ohtlik, kuna sigadel on nõrk termoregulatsioon. Suvel tuleks sigade vedu korraldada öösel

või varahommikul. Kui see pole võimalik, tuleb jälgida, et veokis oleks tagatud piisav ventilatsioon.

Tabel 4. Termoneutraalne tsoon sigadele, soovitatavad temperatuurid, et minimeerida sigade terviseprobleeme (Consortium..., 2017b)

Kategooria	Miimum-temperatuur, °C	Maksimum-temperatuur, °C
Pörsad <15 kg	20	35
Numikud eluskaaluga 16 kuni 110 kg	15	30
Sead eluskaaluga 111 kg kuni 160 kg	10	28

Jaheda ilmaga (õhutemperatuur alla 15 °C) tuleks veoki põrand katta kuiva põhu või saepuruga, mis hoiab loomad soojas.

Lambad, kitsed

Lammastel on väga tugev karjainstinkt. Nagu veiste ja kitsede puhul on ka lammaste karjas sotsiaalne hierarhia. Reeglina domineerivad jäärad emasloomade üle. Kuid jäärad ei juhi kunagi karja, vaid kaitsevad ainult oma positsiooni ja valvavad indlevaid emasloomi. Sageli kipuvad jäärad hierarhia paikapanevaks võitlema, kuni nõrgem loom pöördub ära ja tunnistab oma allajäämist. Samuti on ka "jalalöök", kus üks loom lööb teist jalaga kõhtu, ja peaga imponeerimine karjas loomade erinevad domineerimise väljenduse vormid. (Das Verhalten von Schafe, 2013)

Ka uted panevad hierarhia paika, kui karja tuuakse uus utt. Karjamaal on lammaste karjas vähe või üldse mitte märke dominantsusest. Väikestes karjades võistlevad lambad sööda pärast, pigem lükates ja trügides kui aktiivselt tõugeldes. (Animal Behaviour. Sheep, 2018)

On teada, et madalamal astmel olevad loomad on aktiivsemad ja veedavad vähem aega lamades kui teised loomad grupis. Lammastel on ligikaudu 270° vaateväli (väiksem kui veistel). Terav, ruumiline nägemine on neil ainult otse ette, umbes 30–45°, selles alas suudavad nad näha väga kaugel asuvaid liikuvaid objekte, kuid mitte paigalseisvaid. Vaatamata heale ruumilisele nägemistajule, puudub neil võime eristada väikeseid detaile (näiteks ei pruugi märgata osaliselt avatud väravat). Väljaspool terava nägemise ala on neil objektide suurust ja kiirust raske hinnata, seetõttu on neid suhteliselt lihtne hirmutada, nt ajamisteel seisv inimene. Looma taga on pimetsoon umbes 60–90° sõltuvalt sarvede olemasolust, villa paksusest ning ka kõrvade asendist. (Leitfaden für bewährte..., 2014) Nägemisel on kommunikatsioonis oluline osa, kui lambad on karjamaal, hoiavad nad visuaalset kontakti liigikaaslastega.

Lammas tõstab pea, et kontrollida teiste lammaste positsiooni. See pidev jälgimine hoiab lambad koos, kui nad liiguvad karjamaal (Animal Behaviour. Sheep, 2018). Lammastel on terav kuulmine (125 Hz kuni 42 kHz) ning nõrk müra on nende liikumaaajamisel kasulik, kuid tugev müra tekitab stressi. Neil on hästi arenenud haistmismeel, tunnevad ära liigikaaslasi, haistavad inimest üle 300 m kauguselt. Lammastel on suurepärase mälu, nad jätaavad meelde neile valu põhjustanud toimingut, ebameeldiva või ohtu põhjustava piirkonna või sööda lõhna.

Lammastele on omane saakloomade kartlik hoiak võõraste, tundmatute esemete suhtes. Nad keelduvad edasi liikumast rajal oleva varju, peegelduse, pimeduse, paberitüki, vooliku vm eseme pärast. Hirmununa muutuvad lambad kangekaelseks ning tõrguvad liikumast. Hirmureaktsioonid võivad väljenduda ka erineva käitumisena: jooksmine, hüppamine, jalgade trampimine jt. Täiskasvanud jäärad võivad muutuda agressiivseks.

Väga tugeva karjainstinkti tõttu liiguvad lambad rühmas, on suhteliselt kergesti juhitavad. Lambad järgnevad loomuosaselt juhtloomale ja stressi vähendamiseks võiks nendega tegeleda nende endi eelistatud sotsiaalses järjekorras. Kui viia juhtlammas autosse esimesena, võivad teised talle järgneda.

Kitsedel on lai panoraamne/monokulaarne nägemisväli 320°–340° ja otse ette binokulaarne nägemine 20°–60° ulatuses. Neil on hea lõhnatundlikkus, uut sööta uuritakse nuusutamisega. (Animal behaviour. Goats, 2018) Kitsed on erinevates ökoloogilistes tingimustes hästikohastatud ja vähenõudlikud põllumajandusloomad. Nad on intelligentsed, uudishimulikud, valivad, vabadust armastavad, ettevaatlikud loomad. Kitsed on väga liikuvad, teevad mängides hüppeid, armastavad hüpata kõrgemate esemete peale (näiteks põhupallide otsa).

Kitsedel on tugevalt arenenud karjainstinkt. Üksikult pidades otsib kontakti inimesega, koos lammastega pidamisel võtab karjajuhi rolli. Looduses elavad kitsed enamasti kuni 20 loomast koosnevas rühmas. Kitsede vahel on alati konflikte. Vastasseisud võivad olla mittekontakt-sed ähvardused silmadega (jõllitamine), sarvedega ähvardamine (lõug alla painutatud, sarved ettepoole) või kontakt-sed vastasseisud, mis hõlmavad poksimist, pusklemist. Karja sotsiaalse hierarhia eesotsas domineerimine sõltub peamiselt looma vanusest, kehamassist, sarvede pikkusest, aga ka temperamendist. Lisaks mängib rolli ka see, kui kaua loom on juba karjas olnud. Sarvede suurus võib määrata dominantse seisundi ilma võitluseta, sarvedeta kitsedel pole üksteise suhtes sellist respekti. (Das Verhalten von Ziegen, 2013)

Lammaste ja kitsede vedu

Lammaste peale- või mahalaadimisel kasutatakse ära nende väga tugevat karjainstinkti, nende rühmas liikumist. Lippude või kilekottide lehvitamist saab kasutada liikuvate loomade stimuleerimiseks ja laadimisoperatsioonide hõlbustamiseks. See on praktiline ja kasulik meetod, eriti lambatallede jaoks.

Soovitatakse ka koolitatud lammaste kasutamist ülejäänud loomade juhtimiseks sõidukisse. Kui see ei ole võimalik, võib kasutada äsja poeginud ute talle, sellisel juhul järgnebutt oma tallele ning ülejäänud rühm järgneb temale. Võib kasutada positiivset stiimulit loomade ees, selleks võib olla näiteks sööt. On tähtis, et loomad oleksid tuttavad kasutatava söödaga, kui nad ei ole sellega harjunud, tekitab selle kasutamine loomadele stressi.

Tuleb igati vältida loomade paanikasse sattumist, siis on inimesel neid raske suunata. Võib juhtuda, et nad kaldteel kukuvad, muljuvad üksteist või trambivad surnuks. Paanikas üksik loom võib üritada kitsastest pragudest läbi lipsata ning tema peatamine on keeruline. Võimalusel üritab ta teiste loomadega uuesti ühineda ning rahuneb seejärel kiiresti. Lambad suudavad hästi hüpata. Ühe meetri kõrguseid aedu või ajamiskäigu piirdeid suudavad paljud loomad kergesti ületada.

Suvisel ajal peaks lammaste laadimine toimuma hommikul, kui ilm pole tõenäoliselt veel kuum. See vähendab loomade kuumastressi ohtu.

Hiljuti pügatud lambaid tuleks vedada siis, kui nende vill on kasvanud vähemalt 7,0 mm.

Lammastel on raskuskese suhteliselt madalal ja väike laadimistihedus ei peaks olema probleemiks. Samas eelistavad nad tugeva karjainstinkti tõttu stressiolukorras tihedalt koos olla. See võib olla ohtlik auto pidurdamisel, kui äärmised loomad kukuvad ning ülejäänud liiguvad neile peale.

Seega peab laadimistihedus olema optimaalne, mis aitaks loomadel üksteise najal tasakaalu hoida ning väheneks kukkumise tõenäosus, samas minimeerides liigsest tihedusest tingitud stressi. Kui ruumi on eba piisavalt, ei heida loomad pikali ka siis, kui nad on väsinud.

Tabel 5. Ruuminõuded lammaste/kitsede veol autotranspordiga (nõukogu määrus (EÜ) nr 1/2005 I lisa, 2. jagu, VII peatükk, osa C)

Kategooria	Eluskaal, kg	Pindala, m ² /looma kohta
Pügatud lambad ja talled eluskaaluga 26 kg ja rohkem	<55	0,20 kuni 0,30
	>55	>0,30
Pügamata lambad	<55	0,30 kuni 0,40
	>55	>0,40

Lõpptiined uted	<55	0,40 kuni 0,50
	>55	>0,50
Kitsed	<35	0,20 kuni 0,30
	35 kuni 55	0,30 kuni 0,40
Lõpptiined kitsed	<55	0,40 kuni 0,50
	>55	>0,50

Eespool nimetatud pindalad võivad varieeruda sõltuvalt loomade tõust, suurusest, füüsilisest seisundist, sarvede olemasolust ja villa pikkusest ning samuti ilmastikutingimustest ja veo kestusest. Märkus: väikeste tallede jaoks võib arvestada alla 0,2 m² looma kohta. Võrreldes pügatud loomadega vajavad ≥ 26 kg kehamassiga pügamata lambad 25% enam ruumi. Ka kõrgema õhutemperatuuri ja õhuniiskuse oludes või kui auto peaks pikaajaliselt seisma ning ei ole varustatud sundventilatsiooniga, vajavad loomad veokis rohkem ruumi.

Külma ilmaga tuleb vältida külmastressi, mida võib põhjustada madal välistemperatuur ja tuuletõmme, eriti pügatud lammaste puhul. Selleks tuleb sulgeda sõiduki külgedel olevad ventilatsiooniklapid, hoida ventilatsiooni piisavas mahus, sööta loomi enne laadimist ning vältida märgade lammaste veokisse laadimist.

Kuuma ilmaga on soovitatavad abinõud kuumastressi vältimiseks järgmised: vedada loomi päeva jahedamal ajal või lükata transport edasi kuni ilmastikutingimused muutuvad soodsamaks; laadida loomi hõredamalt; sõiduki peatumisel kasutada piisava õhuvooluga varjulist ala või kasutada sundventilatsiooni (täiendavad ventilaatorid), võimaluse korral vähendada peatuste kestust. (Sheep - Preventing Hot and Cold Stress)

Veised

Veistel on lai panoraamne (monokulaarne) nägemisväli, 310°–340°. Otse ette, vahemikus 25°–30° (binokulaarne nägemisväli), näevad veised väga selgelt, kuid neil on halb sügavustaju. Veised on värvipimedad, seetõttu on nad äärmiselt kontrastitundlikud ning kontrastsete esemete ees pörkuvad nad tagasi. Otse looma taga (puusanukkidest tagapool) on pime ala umbes 50°, kuhu ta ei näe, seega mitte läheneda loomale selja tagant, vaid läheneda kas eest või küljelt ning anda oma kohalolekust märku näiteks rahuliku rääkimisega. Väljaspool terava nägemise ala suudavad nad objektide suurust ja kiirust raskelt hinnata ja seega on neid suhteliselt lihtne hirmutada. Veised on halva ruumilise nägemistajuga. Sellest tuleneb hirm uute objektide ees, kartus liikuda valgusest pimedama ruumiosa poole. Veised näevad halvasti ka maapinnale, kui jalutavad, pea üleval. Tundmatute objektide ees jäävad veised seisma, langetades pea nii, et näevad objekte teravalt. Kontraste ajamistee põrandal või seinal (nt vihmaveetorud, materjali muutus, loi-

gud, varjude triibud) tajutakse võimalike takistustena, loomad jäävad sellistes kohtades seisma, et uurida takistust. Kui neid ergutada, liiguvad nad edasi või ületavad "takistuse" hüpates, ohustades nii ennast kui kõrvalseisvaid inimesi.

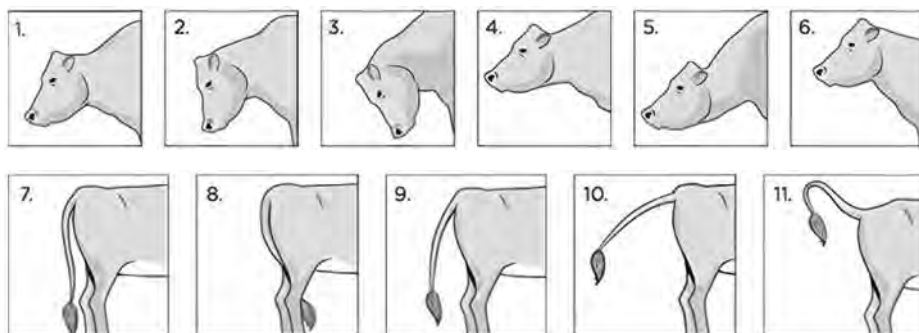
Veistel on tugev karjainstinkt ja nad moodustavad grupi sees hierarhia, tunnevad ära kuni 90 liigikaaslast, seetõttu moodustavad suuremates karjades alagruppe. Erinevate gruppide kokkupaigutamisel võivad puhkeda võitlused. Veised on suured ja tugevad loomad, kuid liiguvad, vaatamata oma suurusele ja kogukusele, kiiresti. Ajamisel saab kasutada asjaolu, et ka veised püüavad jääda rühma, kuid neid on raske ajada korraga liiga suures rühmas.

Veised on hea haistmisega, kuulevad hästi, väga laias sagedusalas (32 Hz kuni 35 kHz). Äkilised vöörad helid, nagu susin suruõhutorudes, väravate lõgin ja plagin võivad esile kutsuda hirmu ning põhjustada ettearvamatuid reaktsioone.

Loomad, kelle harjumuspärasest liikumisvabadusest on piiratud, võivad muutuda agressiivseks, mille väljenduseks on mõirgamine, puskimine ja löömisliigutused (joonis 4).



Joonis 4. Veis lööb tagajalaga kaarega, mis algab küljelt tahapoole. Loomale lähenedes tuleks seda meeles pidada ning vältida löögi võimalust (Handling..., 2002).



Joonis 5. Veiste kehakeel: 1. – rahulik, 2. – kergelt ärritunud, 3. – tugevalt ärritunud, 4. – usalduslik, 5. – alistuv, 6. – valmis jooksmas, 7. – sööb karjamaal või rahulik kõnd, 8. – külm, haige või hirmul, 9. – hirmutatud, uudishimulik või seksuaalselt rahutu, 10. – jook, galopp, 11. – löök jalaga või mäng (kepslemine) (Safe cattle..., 2017).

Veise tujudest võib saada aimu, kui jälgida tema pea või saba hoiakut (joonis 5). Kui saba ripub vabalt, on loom rahulik ja tunneb end mugavalt, kui aga saba on tõmmatud jalgade vahele, on loom kas haige, hirmunud või on tal külm. Indleva, ähvardava või uuriva looma saba ripub, kuid hoiab kehast eemale ning keerdunud sabaga loomal on ilmselt mängutuju.

Ähvardavad asendid ja kehahoiakud on kaitseinstinkti väljendus ning tingitud erinevatest põhjustest, peamisteks on territooriumi või emaslooma kaitsmine kas inimese või konkurendi eest. Kaitsereaktsiooni aktiveerib looma väljaviimine tavapärasest keskkonnast, tema nn nurka ajamine, eemale peletamine sööda või jootmiskoha juurest ja näiteks inimese ootamatu sattumine looma põgenemistsooni.

Veiste vedu

Veised liiguvad hästi üksteise järel nagu karjatamiselgi ja neile on tähtis säilitada nägemiskontakt teiste loomadega. Kui loomad kogunevad rühma, peaksid ajajad keskenduma liidrite liikumisele esireas, mitte mahajääjatele.

Loomade ajamine uude keskkonda on raskendatud just nende hirmu tõttu uue, tundmatu olukorra ees. Loomade seisatumist võib põhjustada ka põrandakatte vahetumine, valgustuse või seinte muutus või mõni ese nende ajamisteel. Loomadele peab andma võimaluse uue ümbrusega tutvuda ning lubada neil liikuda tavapärase kiirusega. Loomade liikumist aitab kiirendada hea valgustus, kuid varjude ja eredate laikude teket tuleb minimeerida.

Tuleb vältida loomade paanikasse sattumist ning karjast eraldumist. Kui üks loom on eraldunud ning teda ei suudeta õigeaegselt peatada, on soovitatav teda ignoreerida, jälgides, et tal on võimalik karjaga taas ühineda. Sageli nad seda ka teevad. Teda sundima hakates võib loom sattuda paanikasse, eriti juhul, kui ülejäänud kari on kadunud nurga taha ning ta on jäänud täiesti üksi. Karjast eraldunud veis, kes ei leia ruumist väljapääsu, võib end kaitsta ning põhjustada inimestele raskeid kehavigastusi. Kunagi ei tohi siseneda kinniste seintega ruumi, kus on üksik teistest maha jäänud veis. Kui võimalik, on otstarbekas üksik paanikas loom maha jätta, kui teda autole sundima hakata.

Praktika näitab, et suuremad probleemid tekivad lihaveiste veol. Lihaveised elavad tavaliselt suhteliselt stabiilsete karjadena karjamaal. Nad puutuvad inimestega kokku vähesel määral, seega üheks stressirohkemaks teguriks võib olla inimese nägemine. Loomi tuleks harjutada inimestega kasvõi jalutades läbi nende karjamaade, pööramata loomadele otsest tähelepanu. Samuti vähendab hilisemaid probleeme see, kui harjutada loomi inimest seostama söödaga.

Sageli kõrvaldatakse häirivad tegurid, kuid unustatakse, et saab lisa-da ka tuttavaid asju. Tuttavaid olukordi saab luua varasema õpetamise kaudu. Kui veiste puhkeala oli kaetud põhuga ja nad seostavad seda turvalise ja rahuliku keskkonnaga, siis lähevad nad meelsamini ka veo-kisse, kus on maha pandud põhk. Üheks võimaluseks oleks jätta loo-maveohaagis karjamaale, et loomad saaksid sellega tutvuda ja harjuda.

Tabel 6. Ruuminõuded veiste veol autotranspordiga (nõukogu määrus (EÜ) nr 1/2005 I lisa, 2. jagu, VII peatükk, osa B)

Kategooria	Ligikaudne kehakaal, kg	Pindala, m ² /looma kohta
Väikesed vasikad	55	0,30–0,40
Keskmise suurusega vasikad	110	0,40–0,70
Rasked vasikad	200	0,70–0,95
Keskmise suurusega veised	325	0,95–1,30
	550	1,30–1,60
Väga rasked veised	>700	>1,60

Kõnealused arvud võivad varieeruda, sõltudes mitte ainult loomade massist ja suurusest, vaid ka nende füüsilisest seisundist, ilmastikutin-gimustest ja eeldatavast veo kestusest.

Kõigil loomadel peab olema võimalus seista või lamada. Veised va-javad lamama heitmiseks ja püsti tõusmiseks suhteliselt palju ruumi. Kõrge raskuskeskme tõttu on neil keeruline hõreda tihedusega laadi-mise korral püsti seista. Samas võib ka liiga hõre paigutus olla kahjulik. Kui katse käigus laaditi 400 kg elusmassiga veised tihedusega 0,9; 1,2 ja 1,4 m² looma kohta, siis veo ajal kukkusid ja said verevalumeid ainult hõredalt paigutatud veised (Soidla jt, 2009).

Sageli ei pöörata tähelepanu asendile, mida loomad sõidu ajal soo-viksid võtta. On tähele pandud, et loomad üritavad olla risti sõidusuu-naga või kergelt diagonaalis peaga liikumise suunas. Asendeid vahe-tades ja veokis liikudes võivad loomad muuta veoki raskuskeset kõige ebasobivamal hetkel (pöördel, pidurdamisel).

Termoneutraalne tsoon täiskasvanud veistel on 5–30 °C; lakteeriva-tel lüpsilehmadel 5–15 °C. Alates temperatuurist 21 °C koos õhu kõrge niiskusesisaldusega kannatavad veised kuumastressi käes, mida tuleks vältida.

Hobused

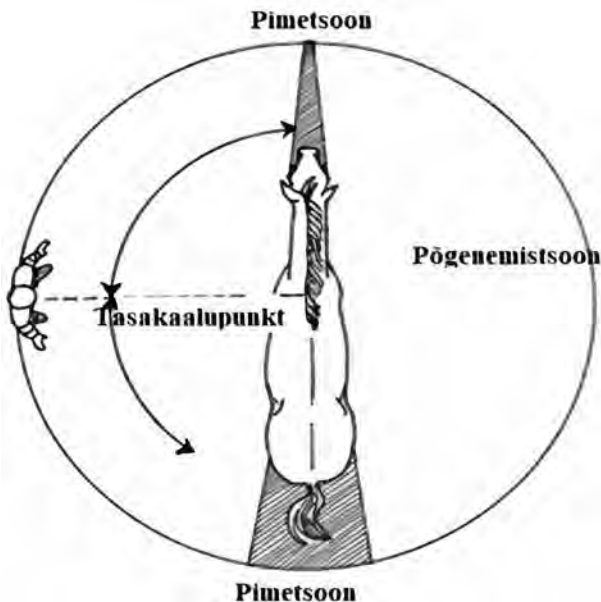
Hobustel on lai nägemisväli ja nad näevad enda ümber ligikaudu 360° (joonis 6). Inimesed, kes kohtlevad hobuseid ja muid kariloomi, peaksid teadma põgenemistsooni põhimõtteid.

Põgenemistsooni suurus sõltub sellest, kui taltsas hobune on; kui hobune kardab, suureneb tema põgenemistsoon. Põgenemistsooni ligikaudset suurust saab hinnata loomale lähenedes ja märkides, kui kaudele endast loom lubab inimesel tulla. Hobustel on 2 pimeala, kus nad ei näe: laienev ala otse nende selja taga ja kitsenev ala nina ees. Kui inimene seisab pimealas, muutuvad hobused närviliseks, kuna nad ei näe, mis toimub. Hobusele tagant lähenedes peab vältima seda pimeala.

Hobuste käitumise ja inimese tegevusele reageerimise äratundmine toimub koolituse ja praktiliste kogemuste kaudu.

Hobuste vedu

Pikaajalise veo korral peab varssadel ja noorhobustel olema võimalik pikali heita. Ruuminõuded koduhobuslaste veol autotranspordiga on toodud tabelis 7. Kõnealused arvud võivad varieeruda maksimaalselt 10 % täiskasvanud hobuste ja ponide puhul ning maksimaalselt 20 % noorhobuste ja varssade puhul, sõltudes mitte ainult hobuste kaalust ja suurusest, vaid ka nende füüsilisest seisundist, ilmastikutingimustest ja eeldatavast veo kestusest. Soovitav on külma ilmaga kasutada sõiduks päeva kõige soojemaid tunde, normaalse ruumivajadusega,



Joonis 6. Hobuste vaateväli ja pimealad (Consortium..., 2017a).

kuuma ilmaga kasutada sõiduks päeva kõige jahedamaid tunde, suurema ruumivajadusega.

Veoruumi seinad ja lagi peavad olema valmistatud sobivast materjalist, mis väldib hõõrdumist või vigastusi. Põrand ei tohi olla libe, haarde parandamiseks kasutatakse pehmet põrandat, millel on elastne pealiskiht (kummimatid).

Soovitatakse auto veoruumis jätta hobuse ja vaheseina vahele 10–20 cm ruumi, et ei tekiks vigastusi ning probleeme tasakaalu hoidmisel. Suurtele, noortele ja „laialt seisvatele” hobustele on vaja rohkem ruumi kui teistele.

Parema tasakaalu saavutamiseks võiks transportida hobuseid veoruumis, kus vaheseinad on paigutatud 30–40 cm diagonaalis. Ideaalis ei peaks hobuseid kinni siduma. Kuid kui hobused on seotud, peaks nööri pikkus võimaldama hobustel langetada pead, et hoida tasakaalu ning puhastada hingamisteid, samas olema piisavalt lühike, et esijalad ei takerduks.

Tabel 7. Ruuminõuded koduhobuslaste veol autotranspordiga (nõukogu määruse (EÜ) nr 1/2005 I lisa, 2. jagu, VII peatükk, osa A)

Kategooria	Pindala, m ² /loom
Täiskasvanud hobused	1,75 m ² (0,7 x 2,5 m)
Noorhobused (6–24 kuud) (teekondadel kestusega kuni 48 tundi)	1,2 m ² (0,6 x 2 m)
Noorhobused (6–24 kuud) (teekondadel kestusega üle 48 tunni)	2,4 m ² (1,2 x 2 m)
Ponid (alla 144 cm)	1 m ² (0,6 x 1,8 m)
Varsad (0–6 kuud)	1,4 m ² (1 x 1,4 m)

Veokis peab olema piisavas koguses kuiva ja puhast allapanu, kuhu saab imenduda kogu reisi jooksul tekkinud vedelik. Kogus sõltub reisi kestusest: mida pikem on sõit, seda rohkem on vaja allapanu. Sobivad allapanumaterjalid on puitlaastud (mis ei sisalda puutükke ja tolmu, pole valmistatud lehtpuust) ja mitmesugused hakitud õled (tolmuvaba ja ei põhjusta söömisel seedetrakti ummistusi). Puitlaastude kasutamisel peaks allapanu kihi paksus olema üks cm 100 km kohta. Allapanu puhastatakse või uuendatakse vähemalt iga 24 tunni järel.

Loomadele peavad olema tuttavad veo ajal kasutatavad söömis- ja jootmisvahendid. Veokis peaks olema ka vahendid (nt ämber), kui hobuseid tuleks joota käsitsi. Vedu võiks olla planeeritud nii, et hobustel on ligipääs veele ja söödale iga 4,5–5 tunni järel vähemalt 30 minutiks. Enne pikaajalist vedu peavad hobused tervise ja heaolu probleemide



Foto 5. Hobuse laadimine veokisse.

vältimiseks olema hästi joodetud. Isegi väga külma ilmaga peavad kõik hobused saama vett juua.

Kui võimalik, siis nad joovad sageli, keskmiselt umbes iga 1–2 tunni järel. Transporditavad hobused võivad vajada 50–100 liitrit vett päevas. Higistamine, kõrge õhutemperatuur ja kõrge õhuniiskuse suurendavad veevajadust. Hea kvaliteediga sööt võib aidata luua vedeliku varu hobuse soolestikus, mis aitab vältida dehüdreerumist. Lisaks on sööt hobusele energiaallikaks, et reisi ajal toime tulla veotingimustega.

Hea kvaliteediga sööt on vajalik ka seedetrakti korras hoidmiseks ja koolikute vältimiseks. Suure koguse kontsentreeritud sööda söötmine võib põhjustada tõsiseid terviseprobleeme ja seda tuleks igati vältida.

Dehüdreerunud hobused on transportimiseks sobimatud, kuna nad ei suuda transpordi ajal vee puudujääki kuidagi kompenseerida. Enne transportimist tuleb hobuseid hoida vaikselt keskkonnas, kus on piisavalt ruumi ja juurdepääs veele ja söödale, et nad oleksid enne reisi hästi puhunud. Kui neid transporditakse rühmadena, peaksid nad enne laadimist üksteisega harjuma. Transpordi kestus alates laadimisest peab olema võimalikult lühike. Kõik, mida saab enne laadimist ära teha, aitab lühendada transpordi kestust. Vältimaks vigastusi, on hobustel transpordi ajal peas (lamedad) päitsed (mitte kõiest valmistatud), mis on juba varem pähe pandud, kui laadimine algab.

Gruppides veetavad hobused peavad olema rautamata, üksteisega tuttavad ja harjunud.

Lisaks soovitusi. Paar tundi enne väljasõitu peaksid nad saama heina ja vett *ad libitum*. Hobustele, kes saavad kontsentreeritud toitu, vähendatakse koguseid järk-järgult enne väljasõitu. Enne reisi peavad hobused saama vabalt puhata vähemalt 48 tundi sobivas ja vaikselt hoidmisalas, mis on varustatud piisaval hulgal puhta allapanuga. Hobustel on sellel

alal piisavalt ruumi ringi pööramiseks ja kõndimiseks ning töötajatel on lihtne juurde pääseda hobuste jälgimiseks.

Peale- ja mahalaadimisoperatsioone peaksid rahulikult läbi viima kogenud töötajad, kes teavad, kuidas hobused käituvad. Laadimistel on oluline teha vahet taltsutatud ja väljaõpetamata hobuste vahel, kuna viimaseid ei saa käekõrval talutada ja neid ei tohiks vedada rohkem kui neli hobust rühmas või enam kui 8 tunni jooksul. Võõraid, täiskasvanud täkkusid ei tohi grupeerida ja neid tuleb märadest eraldi hoida.

Kasutatud kirjandus

- Soidla, R., Anton, D., Lepasalu, L., Veri, K. 2009. Tapaloomade vedu ja alg-
töötlemine. Tartu, Eesti Maaülikool, 125 lk.
- Loomakaitseseadus. Vastu võetud 13.12.2000. RT I, 28.12.2017, 23
- Loomatauditõrje seadus. Vastu võetud 16.06.1999. RT I 1999, 57, 598
- Nõukogu määrus (EÜ) nr 1/2005, 22. detsember 2004, mis käsitleb loomade
kaitset vedamise ja sellega seonduvate toimingute ajal ning millega muude-
takse direktiive 64/432/EMÜ ja 93/119/EÜ ning määrust (EÜ) nr 1255/97.
ET L 3/1, 5.1.2005.
- Animal behaviour. Goats. 2018. <http://www.animalbehaviour.net/for-kids/farm-animals/goats/>
- Animal Behaviour. Sheep. 2018. <http://www.animalbehaviour.net/for-kids/farm-animals/sheep/>
- Code of Practice for the Care and Handling of Pigs. 2014. <http://www.nfacc.ca/codes-of-practice/pig-code>
- Consortium of the Animal Transport Guides Project (2017a). „Guide to good
practices for the transport of horses“. <http://animaltransportguides.eu/wp-content/uploads/2016/05/Animal-Transport-Guides-Horses-2017.pdf>
- Consortium of the Animal Transport Guides Project (2017b). Revision May
2018 “Guide to good practices for the transport of pigs“. <http://animal-transportguides.eu/wp-content/uploads/2016/05/D3-Pigs-Revised-Final.pdf>
- Consortium of the Animal Transport Guides Project (2017c). Revision May
2018. „Guide to good practices for the transport of sheep“. <http://animal-transportguides.eu/wp-content/uploads/2016/05/D3-Sheep-Revised-Final-1.pdf>
- Consortium of the Animal Transport Guides Project (2017d). Revision May
2018. „Guide to good practices for the transport of cattle“. <http://animal-transportguides.eu/wp-content/uploads/2016/05/D3-Cattle-Revised-Final-2018.pdf>
- Das Verhalten von Schafe. 2013. Schweizer Tierschutz STS. http://www.tierschutz.com/publikationen/nutztiere/infothek/verhalten/mb_schafe.pdf.

- Handling Farm Animals Safely. 2002. Farm Safety Association Inc. Agriculture and Agri-Food Canada <http://nasdonline.org/document/44/d001612/handling-farm-animals-safely.html>
- HSA (Humane Slaughter Association). 2014. Transport of Livestock. <https://www.hsa.org.uk/downloads/publications/transport-online-guide---small-edits-23.01.pdf>
- Langer Transport von Rindern. <http://animaltransportguides.eu/wp-content/uploads/2017/03/Rinder-Langer-Transport-DE.pdf>
- Leitfaden für bewährte Verfahrensweisen betreffend Tierschutz bei der Schlachtung. 2014. Veröffentlicht mit Geschäftszahl: BMG- 74310/0012-II/B/2014. https://www.wko.at/branchen/gewerbe-handwerk/lebensmittelgewerbe/Leitfaden_fuer_bewaehrte_Verfahrensweisen_betreffend_Tiersch.pdf
- Loading and unloading Pigs <http://animaltransportguides.eu/wp-content/uploads/2016/05/Pigs-Handling-Final2-1.pdf>
- Pigs - Loading and unloading. 2016. <http://animaltransportguides.eu/wp-content/uploads/2016/05/Pigs-Handling-Final2-1.pdf>
- Safe cattle handling guide. 2017. <https://worksafe.govt.nz/topic-and-industry/working-with-animals/working-with-cattle/safe-cattle-handling-guide/#lf-doc-16985>
- Sheep: preventing hot and cold. <http://animaltransportguides.eu/wp-content/uploads/2016/05/Sheep-Heat-Cold-Stress-FINAL2.pdf>

TAPALOOMADE ALGTÖÖTLEMINE

Tapaloomade algtöötlemisel tuleb järgida seadusandlusest tulenevaid hügieeni- ning loomade heaolu nõudeid, samuti ettevõttes kehtestatud kvaliteedisüsteemi ja heade tavade nõudeid.

Tapaliini töökorraldusest. Tapahügieeni nõuded on toodud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EÜ) nr 853/2004, III lisa, I jagu, IV peatükk. Algtöötlemise liini eraldamine puhtaks ja mustaks alaks on keskne tapahügieeni printsiip. Tavaliselt on loomal saastunud nahk, karvkate, seedeorganid, hingamisteed. Tervete loomade teised koed on mikroobivabad, sest elusa looma vere valgelibled ja antikehad kontrollivad nakkuslike tegurite olemasolu organismis. Need elusa organismi kaitsemehhanismid kaovad veretustamisega, seetõttu tuleb pärast veretustamist võtta kiiresti kasutusele abinõud, mis takistaksid ja vähendaksid liha saastumist mikroorganismidega.

Seadmete ja liinide paigutus, üksikute tööoperatsioonide korraldus, pesemis- ja desinfitseerimiskohtade paiknevus peab olema selline, et oleks välditud lihakehade, tapasaaduste saastumine. Tööetapid peavad olema järjestatud mustemalt poolelt puhtamale poolele.

Veiste, lammaste algtöötlemise liinil loetakse musta ja puhta poole mõtteliseks piiriks naha nülгимise lõpetamist; sigade algtöötlemise liinil lihakeha harjastest puhastamise lõpetamist. Tapamajas peab olema puhas ja must pool teineteisest eraldatud nii, et ei oleks liha saastumise ohtu. Ventilatsiooniõhk (sissepuhe on puhtal poolel, väljatõmme mustal poolel) ja heitveed tuleks mustalt poolelt ära suunata nii, et need ei satuks puhtale poolele. Ka töötajad ei või liikuda puhta ja musta ala vahel edasi-tagasi.

Tapaloomade vastuvõtmine tapamajas

Loomade üleandmine-vastuvõtmine. Vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 853/2004, II lisa, II jagu peavad toidukaitlejad tagama, et

- a) loomad on nõuetekohaselt märgistatud;
- b) partiiga on kaasas toiduahela-alane teatis päritolufarmist;
- c) loomad ei ole pärit farmist või alalt, millele on kehtestatud loomatauditõrjealane keeld või kitsendus;
- d) loomad on puhtad ja terved;
- e) loomade heaolu tapamajja saabumisel on rahuldav.

Lisaks eeltoodule on loomade tapamajja saatmisel veisega kaasas veisepass ja hobusega kaasas hobusepass (Põllumajandusministri määrus nr 48, 4. peatükk).

Nõukogu määruse (EÜ) nr 1099/2009 III lisa p 1.1 kohaselt peab loomade heaolu eest vastutav töötaja või otse loomade heaolu eest vastutavale töötajale aru andev isik hindama iga loomasaadetise heaolu-tingimusi loomade saabumisel, et välja selgitada prioriteedid, määraes eelkõige kindlaks, millistel loomadel on heaoluga seotud erivajadusi ja milliseid meetmeid tuleb võtta nende vajaduste rahuldamiseks.

Pärast loomade mahalaadimist puhastatakse autod sõnnikust, pestakse ja desinfitseeritakse selleks kohandatud alal, mis peab olema betoneeritud, küllaldase kanalisatsiooni ja puhta survevee varustusega. Samas puhastatakse, pestakse ja desinfitseeritakse ka loomade veol kasutatud inventar. Pädeva asutuse loal võib autode puhastamiseks, pesemiseks ja desinfitseerimiseks kasutada ka läheduses olevat ametlikult heaks kiidetud kohta ja rajatist (Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 853/2004, III lisa, I jagu, II peatükk, p 6).



Foto 1. Valmistumine veiste mahalaadimiseks tapamaja loomalauta.

Loomad laaditakse maha pärast saabumist võimalikult kiiresti ja tapetakse seejärel tarbetu viivitusega. Loomad, keda ei viida kohe pärast saabumist tapmiskohta, paigutatakse tapaeelse pidamise rajatisse (nõukogu määrus (EÜ) nr 1099/2009 III lisa).

Mahalaadimisel veokist peaks arvestada järgmist:

- uksi avades tuleb jälgida, et loom ei toetaks vastu ust ja loomad ei oleks kogunenud luugi juurde;
- loomade mahalaadimine tuleks läbi viia rühmade kaupa;
- anda loomadele piisavalt aega olukorraga tutvumiseks ja autost iseseisvalt väljumiseks;
- kasutada põgenemistsoonide ja tasakaalupunktide põhimõtteid;
- kasutada lubatud abivahendeid;
- ajada loomi hämaramast valgemasse tsooni;
- kõrvaldada ajamisteelt kõik häirivad tegurid;
- mitte sundida loomi kiiremini liikuma;

- ajamisteedel võiksid olla massiivsed küljed, et takistada loomi nägemast väliseid, häirivaid olusid;
- rambid ja sillad varustatakse külgmise kaitsega, et vältida loomade mahakukkumist;
- veiste mahalaadimine on keerukam ning aeganõudvam.

Loomade heaolu ja inimeste tervise seisukohalt loomad, kes saavad tapamajja, peavad olema terved, neil ei tohiks olla vigastusi ja haavasad, võimalusel ei tohiks nad olla stressis.

Loomade tapaeelne pidamine, ajamine uimastamisele

Tapaeelne pidamine on nõukogu määruse (EÜ) nr 1099/2009 kohaselt loomade hoidmine tallides, latrites, katusealustes või väljadel seoses tapamajas sooritatavate toimingutega või nende osana.

Hea tapaeelne pidamine sõltub täielikult inimestest, kellel on loomade ajamise alased teadmised, kuid, mis veelgi tähtsam, neil on arusaam sellest, kuidas nende käitumine võib mõjutada ajamisprotsessi tõhusust. Agressiivsed hoiakud võivad tekitada loomade reaktsioone, mis põhjustavad suuremat ärritumist ja takistavad ajamisprotsessi.

Üldised ehituslikud nõuded tapamaja loomalaudale hügieeni poolelt on toodud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 853/2004 lisas III ning loomade heaolu aspektide poolelt nõukogu määruses (EÜ) nr 1099/2009 lisas II. Vastuvõetud loomad paigutatakse sulgudesse või lõastatakse. Loomad peavad olema kaitstud kahjulike ilmastikumõjude eest, mis meie kliimatingimustes nõuab soojustatud ehitist. Nõuded tapaeelse pidamise rajatistele on alljärgnevad.

- Ventilatsioonisüsteem on projekteeritud, ehitatud ja hooldatud selliselt, et kõigi eeldatavate ilmastikutingimuste puhul oleks loomade heaolu pidevalt tagatud.
- Tapaeelse pidamise rajatised projekteeritakse ja ehitatakse selliselt, et
 - vähendada loomade vigastamise ohtu ja äkilist müra,
 - hõlbustada loomade inspekteerimist. Rajatised varustatakse piisavalt võimsate paiksete või teisaldatavate valgustitega, et võimaldada loomade inspekteerimist igal ajal.
- Latrid, läbipääsud ja loomade liikumisteed projekteeritakse ja ehitatakse selliselt, et
 - loomadel oleks võimalik nõutud suunas vabalt liikuda oma käitumistunnuste kohaselt ja segadusse sattumata,
 - sigadel ja lammastel oleks võimalik liikuda külg külje kõrval, välja arvatud liikumisteed, mis on mõeldud nende juhtimiseks liikumist piirava seadme (uimastamisboksi) juurde.

- Latrite veevarustussüsteem projekteeritakse, ehitatakse ja hooldatakse nii, et kõikidel loomadel oleks kogu aeg juurdepääs puhata veele, ilma et vee juurde pääsemine tekitaks neile vigastusi või piiraks nende liigutusi.
- Kui loomapidamisrajatise ja uimastamispunkti viiva liikumistee vahel kasutatakse ootelatrit, ehitatakse see tasase põranda ja tugevate seintega ning projekteeritakse nii, et loomad end kinni ei kiiluks ega üksteist jalge alla ei tallaks.
- Põrandad ehitatakse ja hooldatakse nii, et loomade libisemise, kukkumise ja jalgade vigastamise oht oleks minimaalne.

Nõukogu määruses (EÜ) nr 1099/2009 III lisas (tapamajade tööeeskirjad) on toodud järgmised nõuded.

Loomi, keda ei ole 12 tunni jooksul pärast saabumist tapetud, toidetakse ja seejärel jätkatakse neile asjakohaste ajavahemike järel mõdukate toidukoguste andmist. Loomad varustatakse piisavas koguses allapanuga või sellega samaväärse materjaliga, mis tagab tõhusa kuivendamise või uriini ja fekaalide piisava imendumise.

Esmalt tuleb tappa võõrutamata loomad, lakteerivad lüpsiloomad, teel olles poeginud loomad või konteinerites tarnitud loomad. Kui see ei ole võimalik, tuleb lüpsiloomi lüpssta vähemalt 12tunniste ajavahemike järel; kui emasloom on poeginud, luua vajalikud tingimused vast-sündinu imetamiseks ja tema heaolu tagamiseks.

Loomadel, keda ei viida pärast mahalaadimist otse tapmiskohta, on pidev juurdepääs joogiveele nende jaoks sobivatest seadmetest.

Tagatakse loomade pidev juurdevool uimastamis- ja surmamiskohata, et loomaajajad ei peaks loomi pidamislatritest liigselt kiirustades välja ajama. Keelatud on loomi käe või jalaga lüüa; avaldada survet eriti tundlikule kehaosale, põhjustades loomale seeläbi tarbetut valu või kannatust; tõsta või vedada looma peast, kõrvadest, jalgadest, sabast või karvadest, põhjustades talle seeläbi valu või kannatust; kasutada torgitsaid või muid terava otsaga riistu; väänata, muljuda ja murda loomade sabasid ning kinni haarata looma silmade piirkonnast.

Elektrilööki andvate seadmete kasutamist tuleb piirata nii palju kui võimalik ning kasutada ainult lubatud viisil (võib kasutada ainult täiskasvanud veiste ja täiskasvanud sigade tagakeha lihastesse, elektrilöögi kestus ei tohi ületada 1 sekundit). Kui loom ei reageeri, ei tohi kasutada korduvaid elektrilööke.

Loomi ei tohi lõastada sarvi või ninarõngaid pidi ja nende jalgu ei tohi kokku siduda. Kui loomad on lõastatud, peavad köied, lõad või muud kasutatavad vahendid olema küllaldaselt tugevad, et mitte puruneda; sellised, et loomadel oleks vajaduse korral võimalik lamada ning süüa ja juua; projekteeritud viisil, mis välistab kägistamise või vigastamise ohu ja võimaldab looma kiiresti vabastada.

Loomi, kes ei ole võimelised käima, ei veeta tapmiskohta, vaid nad surmatakse seal, kus nad lamavad.

Igal loomal peab olema piisavalt ruumi püstitõusmiseks, pikaliheitmiseks ning überpööramiseks. Iga latri juures on nähtavalt märgitud loomade saabumise kuupäev ja kellaaeg ning seal hoitavate loomade maksimaalne arv. Nõuded ei kehti individuaalselt sulgudes peetavate veiste puhul.

Tapamajas peavad olema erihooldust vajavate loomade jaoks erisulslatrid, mis peavad olema valmis koheseks kasutamiseks.

Loomade heaolu eest vastutav töötaja või asjakohase pädevusega isik peab korrapäraselt kontrollima tapaeelsel pidamisel viibivate loomade heaolutingimusi ja tervislikku olukorda.

Veiste tapaeelne pidamine. Suuremates tapamajades peetakse veiseid üksiksulgudes, mis paiknevad mitmes kõrvuti asetsevas reas (foto 2a). Sulgude süsteem koos rennidega on ehitatud selliselt, et loomi aetakse ridadesse sisse mahalaadimiskoridoridest ja välja uimastuse-poolsesse käiku. Ridade ning üksiksulgude sulgemiseks/avamiseks kasutatakse väravaid. Sulud võiksid olla pealt piiratud metalltorudega, et vältida teistele loomadele selga hüppamist ja võimalike vigastuste teket.

Täiskasvanud pullid ning suurte sarvedega loomad, kes võib-olla ei mahu ridade süsteemi sulgudesse, peetakse eraldi sulgudes või rühmasulus (foto 2b). Vasikad paigutatakse tavaliselt rühmasulgu. Väike-tapamajades ridades sulgusid pole, on ainult rühmasulud. Ridadesüsteemis joodetakse loomi individuaalsetest jooturitest.

Veistel peab tapaeelsel pidamisel olema piisavalt ruumi, arvestades loomade suurust ning tapaeelse hoidmise aega. Neil on vaja ruumi mitmete põhifunktsioonide täitmiseks: termoregulatsioon, roojamine, urineerimine, liikumine – seismine, lamamine, juurdepääs joogiveele. Lisaks vajavad loomad ka ruumi, et vältida teiste loomade ähvardusi ja agressiivset käitumist. Väga aktiivsed, ka agressiivsed loomad panna eraldi sulgu või suunata kogu partii kiiresti tapale.



Foto 2. Veiste tapaeelse pidamise üksiklatrid (a), rühmasulud (b).

Tapaeelse hoidmise aja mõju veiste heaolule sõltub transpordi kestusest ja transpordi tingimustest, looma genotüübist, tema eelnevast söötmise režiimist ja looma üldisest füüsilisest vormist. Veterinaararst ja/või loomade heaolu spetsialist otsustab, kui kiiresti loomad tapale suunata, ning see võimaldab optimeerida loomade heaolu.

Vesi on eluliselt tähtis ning oluline on teada, et enne transportimise alustamist, pealelaadimisel, veol, mahalaadimisel jne ei pruugi loomal olla normaalset võimalust või ka tahtmist juua. Seega on loomade tapaeelsel hoidmisel tapamajas neil hea võimalus rahulikult juua. Kui loomad on näljased või piiratud söödaga (nagu tavaliselt enne transportimist ja tapmist), suureneb nende veetarbimine.

Loomad on võimelised eristama helisid, mida inimene ei kuule. Nii lehmad kui ka lambad on väga hea kuulmisega ning on väga tundlikud masinate ja seadmete tekitatava heli/müra suhtes. Kõva katkendlik heli tapaeelse pidamise rajatise lähedal võib hirmutada või põhjustada päänikareaktsiooni, seega tuleb müra vältida.

Uimastamisele ajamine: veis liigub meelsamini otse, lühikest teed, natuke ülespoole, tahab vaadata, mis on nurga taga.

Sigade tapaeelne pidamine. Sulgudesse aetakse sead partiidena (oluline, et ei segataks ühe karja/sulu loomi võõrastega). Sulgudes peab seal olema piisavalt ruumi pikali heitmiseks. Maksimaalselt võiks sulus olla 25–30 looma, parim grupi suurus 15 looma, sest sead heidavad väikeses grupis kiiremini puhkama. Samuti on nii vähem kisklemist, lärmi ja nahavigastusi. Sulud võiksid olla ristkülikukujulised (foto 3): sead jahutavad end selg vastu seina.

Sulgude seinad võiksid olla massiivsed. Läbipääsud võiksid olla sulu mõlemas otsas. Sulgudes peab olema jooginõu, soovituslikult dušiseadmed, välistemperatuuril üle 15 °C võib anda dušši umbes 10 minutit (1 °C madalam sea kehatemperatuurist), et rahustada ärritunud loomi, vähendab ka südame löögisagedust.

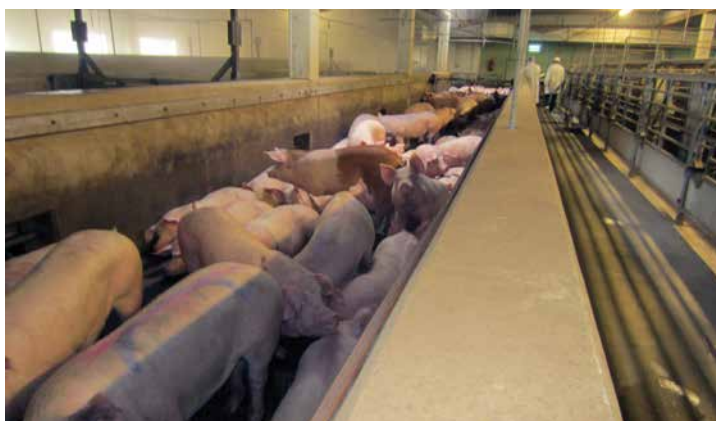


Foto 3. Sigade tapaeelne pidamine.

Dušš alandab kehatemperatuuri, puhastab määrdunud loomi. Temperatuuril alla 5 °C duši mitte kasutada.

Loomade puhul, kes saavad tapamajja tugevas kuumastressis, soovitatakse:

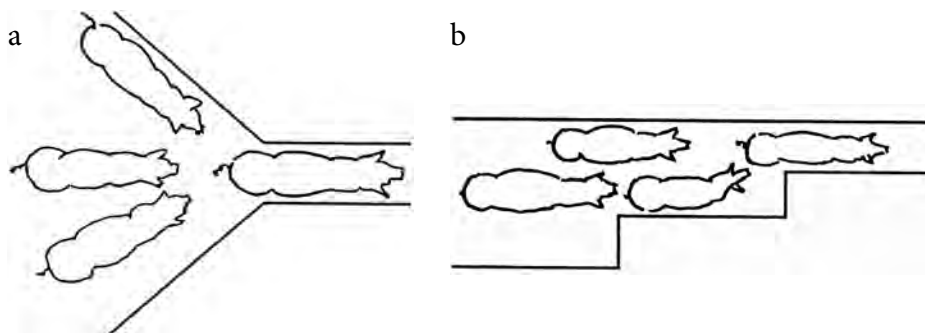
- sundida neid võimalikult vähe liikuma, et mitte halvendada nende olukorda;
- jätta sead puhkama rahulikku jahedamasse kohta, see aitab soojusülekannet ja looma taastumist;
- niisutada aediku põrandat, et soodustada soojusülekannet soojusjuhtivuse teel.

Puhkeaja pikkus on sõltuvuses ka ümbritseva keskkonna tingimustest (temperatuur ning õhu suhteline niiskusesisaldus). Temperatuuril alla 20 °C on soovitatav 2–3-tunnine puhkeaeg, et saavutada head liha kvaliteeti. Tõuseb aga temperatuur oluliselt üle 20 °C, tuleks sead kohe pärast kohalejõudmist tapale saata, et saadava liha kvaliteet ei langeks.

Optimaalne tapaeelse pidamise aeg on alati küsitav. Pikem periood parandab sealiha kvaliteeti (vähendab PSE-liha teket), aga samal ajal jälle suurendab nahakahjustusi.

Lärmi tuleb tapaeelse pidamise rajatistes vähendada; sisselülitatud ventilatsioonisüsteemi puhul ei tohiks müra ületada 70 dB. Sead heidavad puhkama kiiremini, kui valgustus ei ole tugevam kui 80 lux, samas peab arvestama, et valgustuse tugevus oleks selline, mis võimaldab jälgida looma tervislikku seisundit.

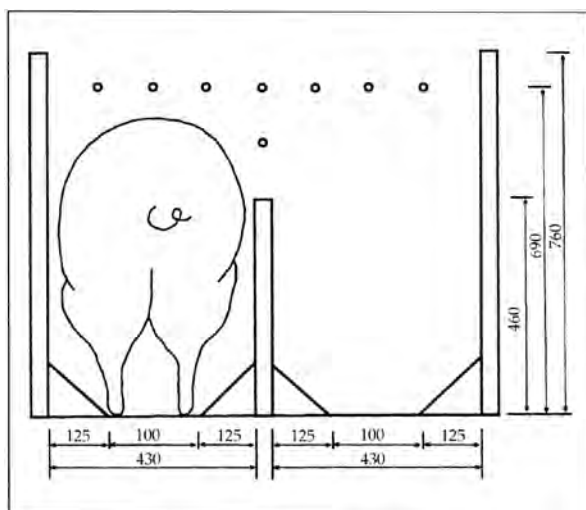
Paanika vältimiseks tuleks sigu uimastamisele ajada väikestes rühmades. Kui sead keelduvad liikumast, võib see olla nende tavapärane käitumine, kuna nad ei tunne keskkonda ja on sunnitud peatuma, ringi vaatama, nuusutama ja õppima tundma uut keskkonda. Ajamistee ei tohiks olla liiga pikk, liiga kitsas, libe, lehtrikujuliselt kitsenev, nagu esitatud joonisel 1a (loomad kiiluvad kinni ja ärrituvad). Astmeliselt kitsenev ajamistee (joonis 1b) tagab loomade ühtlase liikumise.



Joonis 1. a – lehtrikujuliselt kitsenev ajamistee, b – astmeliselt kitsenev ajamistee (Leitfaden für bewährte..., 2014).

Sead liiguvad meelsamini, kui neil on kõrval teine liigikaaslane. Ajamistee järkjärguline kitsenemine toimib sigadele loomuliku tõkestina. Ühelt poolt kasutab see ajamismudel ära sigade loomulikku karjainstinkti ja teiselt poolt vähendab grupi uimastusseadmesse juhtimise ajaks ühe loomani.

Uimastamisseadmesse viiva käigu puhul peetakse sobivaimaks sigadele ühe looma laiust teed, kus kaks rada asuvad kõrvuti ning nende vahel on läbipaistev tõke, välisseinad on läbipaistmatust materjalist (joonis 2).



Joonis 2. Kaherajaline uimastamisseadmesse viiv käik.

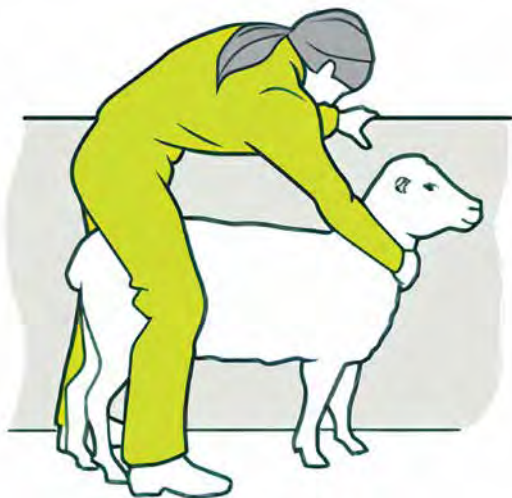
Sellisel juhul ei häiri loomi väliskeskkonna tegurid, nad ei ummista radasid ning liiguvad edasi, nähes enda kõrval olevat looma sama tegemas. Sigade rahustamiseks ja edasiliikumise soodustamiseks soovitatakse uimastamisseadmesse viiva käigu kohale paigutada roheline valgustus.

Samas on selliste teede rajamisel probleemiks loomade suurus. Noor-sigadele mõeldud rada on täiskasvanud loomale kitsas ja vastupidi.

Lammaste tapaeelne pidamine. Lambaid hoitakse rühmasulgudes. Täiskasvanud jäärasid hoitakse eraldi individuaalsetes aedikutes. Lammaste jootmiseks kasutatakse kas automaatjootureid/nipleid, künasid või ämbreid.

Ka lammastel ja kitsedel põhjustavad vali hää, kolisevad seadmed hirmu ning tekitavad seega stressi.

Lammastel on väga tugev karjainstinkt. Kui neid aetakse edasi, hoivad nad kokku ja järgnevad üksteisele. Juhtlambale järgnemise instinkti saab tapamaja personal ära kasutada nii lammaste veokist mahalaadimisel, aedikutesse suunamisel kui ka uimastamisele ajamisel. Võib kasutada ka peibutisena kärule asetatud lambanahka. Samuti võib



Joonis 3. Lamba paigalhoidmine (Safe sheep handling..., 2014).

lammaste juhtimine olla efektiivne, kui personal liigub lammaste ees söödaämbriga.

Keelatud on lambaid villast kinni haarates edasi liigutada või üles tõsta. See põhjustab loomadele valu ja tekitab rümbale verevalumeid. Loomi saab paigal hoida (joonis 3), hoides kinni kaela eest ja kontrollides pea liigutamist. Samasugust haaret kasutades võib looma ettevaatlikult edasi liigutada lühikesel vahemaal.

Hobuste tapaeelne pidamine. Hobuse tapmine lihaks pole Eestis levinud. Seetõttu on hobuste tapmine teisejärguline tegevus kõigis tapamajades ja pole ka eraldi tapaliini hobuste jaoks. Kui hobused on viidud tapamajja, tuleks nad koheselt tappa. Nad on väga tundlikud stressi suhtes ja kui nad tahaks põgeneda hirmutavate olukordade eest, võivad nad vigastada nii ennast kui personali. Raevunud paaniline reaktsioon on eriti ohtlik, kui hobust talutatakse.

Tavaliselt tuuakse eraisikute hobused tapamajja omaniku enda hobutreileriga. Tapamajadel on ette teada, et hobune on teel, ja nad saavad vastuvõtuks ettevalmistusi teha.

Hobuseid ei pea ajama, vaid neid talutatakse tapamajja. Hobuse juhtimine ja kohtlemine nõuab mõningast kogemust, et tagada nii personali kui looma ohutus. Tapamaja sisseseade ei pruugi olla kohandatud hobustele, mis tähendab, et tuleb rakendada rohkem hoolt ja ettevaatusabinõusid. Näiteks võivad hobused ennast vigastada, tagajalgadele tõusta, lüüa ära pead vastu uksepiitasid või laekonstruktsioone. Nad võivad hüpata kõrgele, isegi kohapealt, näiteks üle sulu seina, mis on liiga madal.

Põrandad ja lamamisalad peavad olema ühtlase ja libisemiskindla pinnaga, et hobustel oleks võimalik ohutult liikuda. Sulu seinad, põran-

dad ja vaheseinad peavad olema vastupidavad hobuse jalalöökidetele ja sellise konstruktsiooniga, et vigastuste tekitamise risk oleks minimaalne.

Et hobused ennast ei vigastaks, on oluline, et ukseavad ja koridorid ning käigud oleks piisavalt laiad. See on eriti oluline uues keskkonnas, kus hobused võivad reageerida ägedalt nii harjumatu müra, lõhna, esemete kui ka inimeste suhtes. Paljud hobused pole harjunud teiste loomaliikidega ja see väljendub eriti selgelt tapamajas.

Hobuste talutamisel kasutada päitseid (mitte valjaid), et mitte kahjustada hobuse suud, kui ta peaks muutuma rahutuks. Hea reegel on, et hobusest tuleks mööda minna piisavalt ohutus kauguses, et mitte hobust ehmatada ja lüüa saada. Ohutuse mõttes ei tohi hobuse talutamisel rihmasid või köit keerata ümber oma sõrmede või käe. Hobuse kohtlemise põhiprintsiibid:

- liigu hobuse juures rahulikult, räägi vaikselt;
- taluta hobust oma paremal küljel;
- taluta hobust päitstest ja hoia teise käega köiest;
- ära kunagi kõnni võõral hobusel otse taga;
- väldi hobuse pea kuklast katsumist;
- kui hobusel on valjad peas, ära kunagi tõmba neid hobusele suhu;
- seo hobune köidikusse, kui ta kannab päitseid.

Kui hobused on viidud tapamajja, tuleks nad koheselt tappa. Mõnikord võiks pakkuda loomaomanikule endale võimalust viia hobune taparuumi ja viibida uimastamise juures või annab omanik hobuse üle, kui ta on paigutatud tapaeelse pidamise sulgu.

Seega, hobused viiakse sageli otse uimastamisele. Hobuste üleöö tapamajja jätmist tuleks võimalusel vältida. Hobuste lühiajaliseks tapaeelseks hoidmiseks võib nad paigutada veistele mõeldud rühmasulgu. Üksteisele võõraid hobuseid ei tohi koos hoida. Sulus hoidmisel tuleb igati vältida vigastuste teket. See tähendab, et sulu seinad peavad olema piisavalt kõrged, nende kohal ei tohi olla konstruktsioone (talad, ventilatsioonitorud), mille vastu hobune võib oma pea ära lüüa. Parim oleks hobuseid hoida kinniste seintega eraldi sulgudes, et teised loomad neid ei segaks.

Hobuseid joodetakse kas jooturitest või ämbrist.

Uimastamine

Esimeseks etapiks looma tapmisel on uimastamine, mille tulemuse-na loom kaotab teadvuse. Teadvuse ja tundlikkuse puudumine tagatakse kuni loomade surmani.

Uimastamiseelne looma fikseerimine. Nõuded liikumist piiravatele seadmetele ja rajatistele on toodud nõukogu määruses (EÜ) nr



Foto 4. Sigade uimastamisboks elektrilisel uimastamisel.

1099/2009 (II lisa, punktid 3 ja 6). Looma liikumist piiravaid seadmeid võib jaotada statsionaarseks (uimastamisboks/-sulg) ja konveiertüüpi. Fotol 4 on toodud uimastamisboks sigade uimastamiseks.

Uimastamisboksi funktsioonid. Looma liikumise vältimine: edasi, tagasi ja külgedele; pea hoidmine sobivas asendis uimastamiseks, see võimaldab tagada õige voolutugevuse elektrilisel uimastamisel või mehhaanilise uimastamise puhul suunata uimastuslöögi täpselt vajalikku kohta; mõnel juhul visuaalsete stiimulite kõrvaldamine, seega loomade stressi-taseme minimeerimine; uimastamist läbiviiva töölise kaitsmine.

Uimastamisboksid veiste fikseerimiseks (foto 5) mehhaanilisel uimastamisel on metallist raamiga ning külgedelt metallplaatidega kambriid. Uimastamisboksi otsmine uks liigub plokisüsteemi ja vasturaskuse abil üles-alla suunas. Et sundida looma astuma boksi eesosas asuva peafiksaatori juurde, on sisenemiseks küljes tõukur. Boksi külguks liigub uimastatud looma väljalaadimiseks üles. Väljalaadimist hõlbustab ka boksi küljele kinnitatud kiilukujuline plaat.

Veised aetakse uimastusboksi, mis erinevates tapamajades võivad olla erineva disainiga, eriti pea fikseerimisseadmete poolest. Looma ajamine fikseerimiskohale peab toimuma rahulikult, vältides looma stressi. Liikumist piiravad seadmed peavad olema projekteeritud selliselt, et loom ei vigastaks end seadmesse minekul.

Kui ajamisel esineb tegureid, mis võivad häirida ja takistada loomade liikumist, siis ka uimastamise piirkonnas on võimalik tuvastada mitmeid häirivaid tegureid: eespool pimestav laevalgus; peegeldused metall-plaatidelt, erinevad põrandamaterjalid ajamisteel, põrandale kogunenud vesi jt. Ajamisteelt üleminek uimastamisboksi peab olema võimalikult sujuv, et loom ei tajuks muutust ega keelduks boksi minemast.

Boksi pestud põrand peaks olema kuiv enne, kui loomi boksi aetakse. Märg põrand peegeldab valgust ja võib põhjustada libisemist.



Foto 5. Veiste uimastamisboksi üks variantidest külgsuunas (üleval) ning boksi siseehitus (all).

Mõnikord võivad väiksed muutused loomade ajamist uimastusboksi paljus positiivselt mõjutada. Selleks tuleb näiteks minimeerida müra- taset uimastamispiirkonnas, kujundada uimastamisboks nii, et tekiks tunne "läbitavast alast", paigaldada uimastamisboksi kohale hajutatud valgus, võimalusel paigaldada umbes 1,5 m enne uimastamisboksi sama põrandakattematerjal, nagu on boksis.

Kuigi peafiksaator (foto 6) piirab looma liikumist efektiivselt, on see suureks stressifaktoriks, mis võib põhjustada hirmu ja paanikat ning suurendada vigastuste riski. Pea fikseerimisel on oluline, et see kohanduks igale loomale. Kui loom on fikseeritud liiga tugevasti, liiga nõrgalt või ebamugavalt, võib see esile kutsuda hoopis looma agressiivse käitumise ja muuta raskemaks uimastamise sooritamise.

Konveierseadmeid kasutatakse suure võimsusega tapamajades. Konveierid jagunevad:

- V-kujuline põhjata konveier (foto 7),
- kõhu alt toetav konveier (Eestis ei kasutata).



Foto 6. Veise pea fikseerimine uimastamiseks.



Foto 7. V-kujuline põhjata konveier.

V-kujulises konveieris fikseeritakse loom kahe kummi- või plastikplaatidega kaetud konveieri vahele. 50° nurga all asuvate konveierite all looma jalgadele toetuspinda ei ole, mis välistab rabelemist. Sobib sigade ja lammaste uimastamiseeks fikseerimiseks.

Uimastamine. Loom tuleb uimastada võimalikult kiiresti ja valutult, vältimaks looma liigset piinlemist ja kannatusi. Nõukogu määruse (EÜ) nr 1099/2009 I lisa, I peatüki kohaselt on lubatud uimastamismeetodid põllumajandusloomade tapmise korral:

- mehaanilised meetodid
 - läbistav poltpüstol
 - mitteläbistav poltpüstol
 - kuul ja tulirelv
 - tservikaaldislokatsioon
 - löök pähe

- elektrilised meetodid
 - uimastamine üksnes pead läbiva elektrivooluga
 - uimastamine kogu keha läbiva elektrivooluga
 - elektriline veevann (kodulinnud)
- kontrollitud keskkonna meetodid
 - suure kontsentratsiooniga süsinikdioksiid
 - süsinikdioksiid kahes etapis
 - süsinikdioksiid koos inertsete gaasidega
 - inertsed gaasid
 - madala õhurõhuga uimastamine (broilerid eluskaaluga kuni 4 kg).

Eestis kasutatakse põllumajandusloomade tapmisel lihaks mehaanilistest meetoditest läbistava poltpüstoliga uimastamist, vajadusel tulirelva; elektrilistest meetoditest üksnes pead läbiva elektrivooluga uimastamist ning sigade uimastamiseks suure kontsentratsiooniga süsinikdioksiidi (CO_2).

Looma tohib uimastada, kui sellele järgneb kohe veretustamine. Looma ei tohi ajada uimastamispaika ega tema pead fikseerida enne, kui uimastamist teostav isik on viivitamata valmis toiminguks ning seejärel kohe ka looma veretustama. Uimastatud looma ei tohi jätta uimastamispaika.

Uimastamisvahendid tuleb hoida puhtana ja töökorras. Uimastamispaigas peab varuks olema teine nõuetekohane uimastusvahend. Elektrilisi uimastusvahendeid tuleb kasutada sihipäraselt, mitte looma liikumise piiramiseks või liikuma sundimiseks, ei tohi anda loomale elektrilööke enne uimastamist.

Uimastamise eest vastutavad isikud või teised selleks määratud töötajad teevad korrapäraselt kontrolle, veendumaks, et loomadel puuduvad teadvuseloleku või tundlikkuse tunnused uimastamisprotsessi lõppemise ja surma saabumise vahelises ajavahemikus. Kontrollimisel kasutatakse juhuslikku, kuid samas esinduslikku (representatiivset) loomade valimit ning kontrollimissageduse kindlaksmääramisel võetakse arvesse eelmiste kontrollide tulemusi ja kõiki tegureid, mis võivad mõjutada uimastamisprotsessi tõhusust. Tapamajades kehtestatakse spetsiifiline seiremenetlus iga tapaliini jaoks.

Mehaaniline uimastamine

Läbistava poltpüstoli kasutamise puhul tuleb tagada, et järgitaks järgmisi parameetreid (nõukogu määrus (EÜ) nr 1099/2009 I lisa, I peatükk):

- lasu koht ja suund;
- poldi liikumise kiirus, väljumise pikkus ja läbimõõt vastavalt

looma suurusele ja liigile;

- maksimaalne uimastamise ja veretustamise/surmamise vaheline ajavahemik (sekundites).

Uimastamine läbistava poltpüstoliga toimub löögiga, mille püstolist väljatungiv polt annab looma otsmikuluule. Peamised faktorid poldi abil edastatava löögi puhul on poldi liikumiskiirus ja selle läbimõõt. Kui tegu on keskmise pikkusega poldiga (7 cm) ja keskmise kiirusega umbes 180 km/h, võtab uimastamisfaas aega umbes 1,2–1,5 tuhandikku sekundit. Mehaaniline uimastamine tõstab loomal adrenaliinisaldust veres. Tabelis 1 toodud arvutused näitavad, et oluline ei ole mitte poldi mass, vaid tema liikumiskiirus.

Tabel 1. Poldi liikumiskiiruse ja massi mõju uimastamise efektiivsusele.

Raudpoldi liikumiskiirus	60 m/s	30 m/s	60 m/s
Raudpoldi mass	150 g	150 g	75 g
$E_k = \frac{mv^2}{2}$	270 kJ	67,5 kJ	135 kJ
Tulemus	Uimastab	Ei uimasta	Uimastab

E_k – kineetiline energia (J); m – poldi mass; v – poldi liikumiskiirus

Neuroloogilised aspektid uimastamisel läbistava poltpüstoliga on:

- kahjustus suurajukoores, ajutüves (piklikaju, ajusild, keskaju, vaheaju);
- šokilaine ajus;
- häired vereringluses;
- häired neuronite töös (Terlouw jt 2016).

Lõhkeainega padrunitega töötava püstoli kasutamisel tuleb arvestada, et erinevat värvi padrunid sobivad erinevatele loomaliikidele.

Uimastamine ebaõnnestub, kui kasutatakse alajõulisi padruneid võrreldes looma suurusega ning kui püstolid pole korras. Püstolite puhul, mis saavad löögijõu padrunite abil, on plahvatavate gaaside jaoks mõeldud paisumiskambri suurus väga oluline, sest see määrab ära poldi liikumiskiiruse. Mida väiksem on kambri suurus, seda suurem on poldi kiiruse potentsiaal. Kui polt on korrodeerunud, ei liigu ta korralikult tagasi ning põhjustab seetõttu paisumiskambri suurenemise, millega seoses väheneb püstoli löögijõud. Poltpüstolite puhastamine ja hooldamine on oluline.

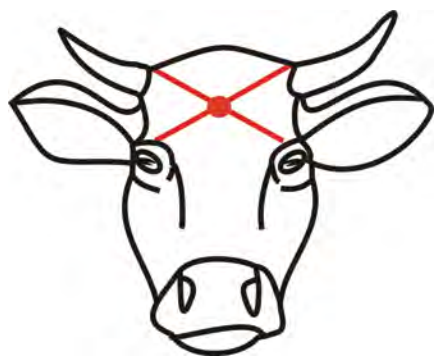
Veiste uimastamine läbistava poltpüstoliga. Soovitatakse kasutada poltpüstolit, mille poldi pikkus on 8 cm, veistel kehamassiga üle 800 kg vähemalt 12 cm; poldi läbimõõt vähemalt 9 mm. Poldi liikumise kiirus 55–60 m/s, suurekaliibrilised poltpüstolid 60–70 m/s. (Verordnung..., 2018)

Uurimused ja praktilised kogemused näitavad, et laskepositsioon looma pea suhtes on oluline. Ideaalne lask tuleks suunata kahe joone ristumispunkti, millest kumbki on tõmmatud silmast pea vastaspoolle asetseva sarveni (joonis 4).

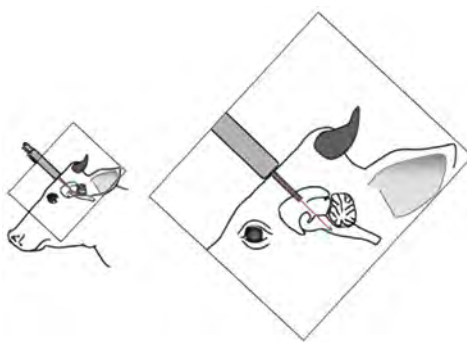
Seega asetatakse poltpüstoli otsak kujuteldavale ristile, kus otsmikuluu on kõige õhem. Lasku võib lugeda ebaõnnestunuks, kui ta satub rohkem kui 2 cm sellest punktist kõrvale. Et sooritada lask, peab inimene seisma looma pea ees või kõrval. Sellest lähtuvalt on oluline boksi kõrval oleva platvormi asukoht, kus inimene seisab.

Oluline on ka poldi laskenurk; polt peab läbima aju, seega lask tuleb sooritada 90kraadise nurga all (joonis 5). Kui poldi laskenurk on vale, siis see ei uimasta.

Vasikate puhul on see koht natuke allpool kirjeldatud kohta. Vasikatel on suhteliselt pikad pead, mis tähendab, et lask võib sattuda liiga kõrgele ja kas ei taba aju korralikult või üldse mitte.



Joonis 4. Uimastamiskoht veise uimastamisel läbistava poltpüstoliga.



Joonis 5. Poltpüstoli õige paigutuse korral vigastab polt ajutüve: piklikaju, ajusilda, keskaju, vaheaju (Terlouw jt 2016).



Joonis 6. Kiilukujuline/lauge otsmik (a): uimastuskoht asub silmade kõrgusele tõmmatud mõttelise horisontaaljoone keskpunktist 1 cm võrra kõrgemal, poltpüstoli otsak asetatakse otsmikule kaldega 25°. Järsk otsmik (b): uimastuskoht asub silmade kõrgusele tõmmatud mõttelise horisontaaljoone keskpunktist 2–3 cm võrra kõrgemal, poltpüstoli otsak asetatakse otsmikule täisnurga all (Verordnung..., 2018).

Oma territooriumi eest võitlevate ja pusklevate isasloomade (pullid) otsmikuluu võib olla väga tugev. Vanematel loomadel võib aja jooksul olla arenenud otsmikuluu keskjoonel kõrgenenud tugev kühm. Sellepärast peab suurte ja vanade pullide puhul poltpüstoli otsaku asetama diagonaaljoonte ristumiskohast umbes 1 cm paremale või vasemale.

Peafiksaator tagab võimaluse sooritada täpset uimastamist, kuid kui seda kasutatakse, siis tuleb veis uimastada kohe pärast fiksaatori kinnitamist, st tuleb viia miinimumini aeg, mil teadvusel oleva looma pea on fikseeritud.

Kuklalohku pole lubatud uimastuslasku sooritada.

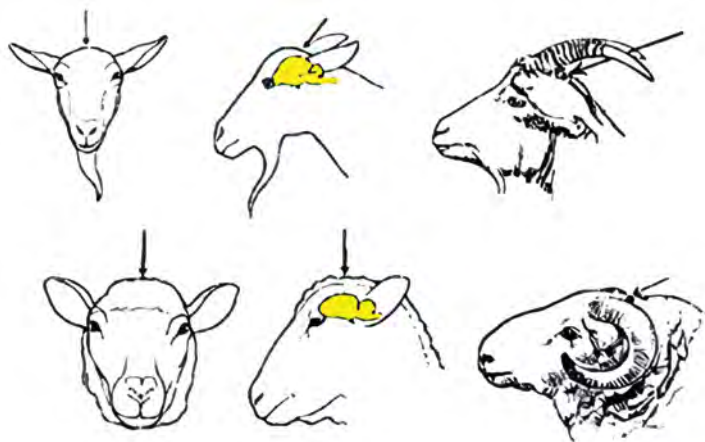
Sigade uimastamine läbistava poltpüstoliga. Sigade uimastamisel poltpüstoliga tuleks arvestada ka sellega, et sigade kolju on erinev – erinevatel tõugudel, kultidel (joonis 6).

Kuldi uimastuskoht paikneb silmade kõrgusele tõmmatud mõttelise horisontaaljoone keskpunktist 5 cm võrra kõrgemal ja sellest veidi kõrval. Emiste ja kultide uimastamisel võiks poldi pikkus olla 12 cm.

Sigade uimastamine poltpüstoliga on problemaatiline. Uimastusjärgne tooniline faas/kramp on väga lühike, 3–5 sekundit, sellele järgnevad väga tugevad lihaste tõmblused ning raske on lihakeha tõsta rippteele ja torgata. Suur oht on operatsiooni läbiviiva töölise vigastusteks. Sama probleem on ka seenekujulise otsakuga (mitteläbistava) poltpüstoli kasutamisel. Kirjanduses soovitatakse sigu poltpüstoliga uimastada ainult hädatapmise korral.

Lamba ja kitse uimastamine läbistava poltpüstoliga. Sarvedeta lammaste ja kitsede puhul asetatakse poltpüstol täisnurga all kolju keskjoonele, kõige kõrgemale kohale (joonis 7).

Poltpüstol suunatakse uimastamisel lõuapärade suunas. Lamba- ja kitsetalle uimastamiskoht on pealae ja silmade kõrgusele tõmmatud mõtteliste horisontaaljoonte vahelise joone keskpunktist veidi allpool.

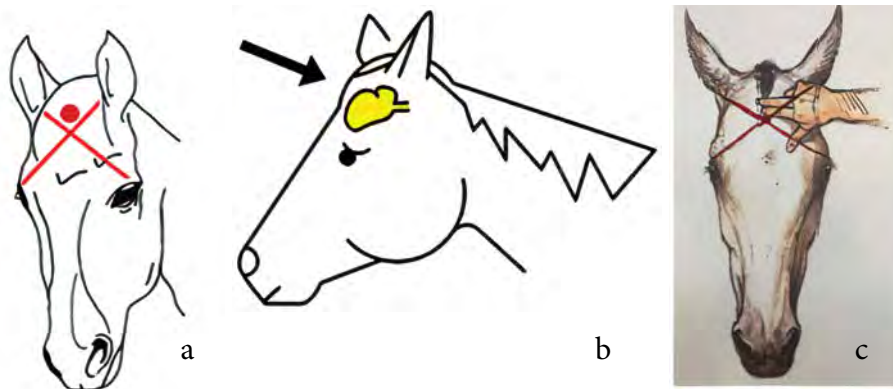


Joonis 7.
Uimastamiskohad kitsel/lambal läbistava poltpüstoliga uimastamisel (FAO 2001).

Sarvedega lamba ja kitse uimastamisel tuleb poltpüstol asetada otse luuharja taha sarvede vahele, suunaga lõualuu nurga suunas.

Hobuse uimastamine läbistava poltpüstoliga. Praktikas on kasutatud hobuse uimastamiseelseks fikseerimiseks varianti, kus üks inimene hoiab hobust päitstest kinni ja teine uimastab. Võib olla ka asjakohane siduda köidik selleks ettenähtud konstruktsiooni külge, et hoida pead paigal, niikaua kui uimastatakse. On oluline meeles pidada, et mitte pingutada köit liiga vara, vaid vahetult enne lasu sooritamist. Köie pingutamine võib hobuses tekitada tugeva vastureaktsiooni. Ohutuse mõttes ei tohi köis olla mässitud ümber käe. Ei tohi ka jääda seisma hobuse ette, kuna mõni hobune võib pärast uimastuslasku hüpata ettepoole.

Hobuse uimastamiskoht on silmadest vastaspoole kõrva juurde kulgevate mõtteliste joonte ristumispunktist veidi kõrgemal (joonis 8). Poltpüstoliga korrektse uimastustulemuse saavutamiseks tuleb arves-



Joonis 8. Hobuse uimastamiskoht (a: HSA 2016a; b: Verordnung... 2018; c: Walther 2017).

tada õige koha leidmisel hobuse suurust ja vanust.

Võimalikud halva uimastamise põhjused poltpüstoliga uimastamisel.

- Vale uimastamiskoht. Personal vajab koolitamist. Peab teadma, missugused on korrektsed uimastamiskohad vastavalt looma vanusele.
- Uimastamiseade pole töökorras. Puhastamata poltpüstoli poldi liikumise kiirus on aeglasem. Efektiivseks uimastamiseks on vajalik suur poldi liikumise kiirus.
- Niiskunud padruneid, eriti neid, milles on toimunud värvi muutused ja kus on eraldunud pulbriteraktsed, mitte kasutada. Padruneid tuleb hoida kuivas kohas, mitte kaua aega taparuumis. Taparuumi tuua vaid päevane kogus.
- Ülekuumenenud püstolis kaotab polt oma liikumise kiirust. Kasutada vahepeal tagavarapüstolit.

- Poltpüstoli polt ei tohi olla kõverdunud.
- Poltpüstoli poldi äär peab olema terav.
- Loom liigutab pea eest, kui uimastaja tahaks sooritada lasku. Õige hetke mittetabamine võib olla halva uimastamise põhjuseks. Uimastajat tuleb koolitada ootama, kuni loom lõpetab pea-ga vehkimise.
- Erutunud loomad. Rahulik ja vaikne loomade ajamine uimastamisboksi jätab loomad rahulikuks ka uimastamisboksis ning siis on lihtsam uimastada. Libe põrand muudab loomad närviliseks.

Uimastamise tõhususe hindamine. Kui loom on õigesti uimastatud, kangestuvad lihased kohe ning ta kukub põrandale; silmamunad ei liigu või võbelevad edasi-tagasi (nüstagmid); ei esine silma sarvkesta refleksi (foto 8); puuduvad rütmilised hingamisliigutused; mõnda aega jätkub südametegevus. Ei reageeri veretustamistorsele. Lambal kestab liikumatuse faas mehaanilisel uimastamisel 10–15 sekundit, pärast seda hakkab ta jalgadega tugevasti pekslema (kui pole tabatud õiget kohta, sipleb jalgadega kauem). Soovitav on köidikkett asetada liikumatuse faasi ajal.

Kui ilmnevad allpool toodud tunnused, tuleb looma tähelepanelikult jälgida ja vajadusel uimastada teistkordselt:

- tooniliste krampide puudumine;
- püsti tõusmise katse;
- saba on pinges või liigub;
- kõrvad on kikkis/püsti või loom liigutab kõrvu;
- silmamunad liiguvad või tõmblevad.

Järgmiste tunnuste ilmnemisel tuleb loom koheselt teist korda uimastada: korrapärane hingamine, suunatud pilk või silmade spontaanne pilkumine, loom häälitseb. Uus lask sooritada esimese lasu kohast paari sentimeetri võrra kõrvale.



Foto 8. Uimastamise tõhususe hindamisel kontrollitakse silma sarvkesta refleksi – silmamuna puudutusele järgnev silma pilgutamise refleks.

Elektriline uimastamine

Üksnes pead läbiva elektrivooluga uimastamise puhul (nõukogu määrus (EÜ) nr 1099/2009 I lisa, I peatükk) tuleb kindlaks määrata ja tagada, et järgitaks järgmisi parameetreid:

- minimaalne voolutugevus (A või mA) vastavalt loomakategooriale;
- minimaalne pinge (V), maksimaalne sagedus (Hz);
- minimaalne kokkupuuteaeg;
- maksimaalne uimastamise ja veretustamise vaheline ajavahemik;
- seadmete kalibreerimise sagedus;
- elektrivoolu optimeerimine;
- elektrilöökide vältimine enne uimastamist;
- elektroodide asukoht ja kontaktpind.

Elektrilise uimastamise korral põhjustab elektrivool läbi aju tugeva närvisüsteemi stimuleerimise, tulemuseks on pikemaajaline närvirakude depolarisatsioon. Kui see esineb suurtes neuronite rühmades ajus, on tulemuseks üldine epileptiline krampihoog. Õige elektroodide asetuse ja piisava minimaalse voolutugevuse korral hävitatakse ühe sekundi jooksul ajus elektrilöögi tagajärjel neurotransmitterite (nt adrenaliini, noradrenaliini) füsioloogiline tasakaal, rakustruktuurid on kõrgendatud ärritumisseisundis ja koordineerimata tegevuses. See katkestab igasuguse informatsiooni edastamise, enne kui tunnetatakse valu. Seega, signaalitöötluse katkestamine toob kaasa kohese ja mõnda aega kestva tundlikkuse ja taju kadumise. Stress võib negatiivselt mõjutada epilepsia käivitumist, seega on oluline loomade ettevaatlik käitlemine enne tapmist (TVT, 2015). Elektrivooluga uimastamine tagab kohese teadvusetuse:

- kui asetada elektroodid loomale pähe, läbib elektrivool aju 15 ms jooksul;
- perifeersed stiimulid põhjustavad aju reflektorse reaktsiooni 70–120 millisekundi jooksul;
- teadvuse kaotus leiab aset 5–8 korda kiiremini kui looma "võime" tunda valu.

Elektrivooluga uimastamise seadmele paigaldatakse seadis, mis kuvab ja registreerib iga uimastatud looma puhul elektrilised põhinäitajad. Seadis asetatakse personali jaoks selgelt nähtavale kohale ja see annab selgelt nähtava ja kuuldava hoiatuse, kui kokkupuute kestus langeb allapoole nõutud taset. Registreeritud andmeid tuleb säilitada vähemalt üks aasta.

Juhul, kui loomad uimastatakse üksikhaaval, peab seade olema:

- varustatud vahendiga koormuse impedantsi mõõtmiseks, mis hoiaks ära seadme kasutamise, kui puudub vähim vajalik voolutugevus;

- varustatud integreeritud akustilise või optilise signaalseadmega, mis näitab loomale rakendatava toime kestust;
- ühendatud uimastajale selgesti nähtava pinge- ja voolutugevuse mõõteseadmega.

Sigade elektriline uimastamine. Hea tava kohaselt tuleb sigade elektrilisel uimastamisel üksnes pead läbiva elektrivooluga (foto 9) saavutada ühe sekundi jooksul voolutugevus 1,3 A ning mõjuaeg on vähemalt kolm sekundit. Sigade uimastamiseks madalapingelise elektrivooluga kasutatakse kõige sagedamini elektritange. Põletusjälgi uimastamiskohtadel ei tohi esineda. Põletusjäljed tekivad, kui sea karvkate on liiga tihe ja seda ei ole piisavalt niisutatud. Sead ei tohi elektroodide pealepanemisel häälitseta.



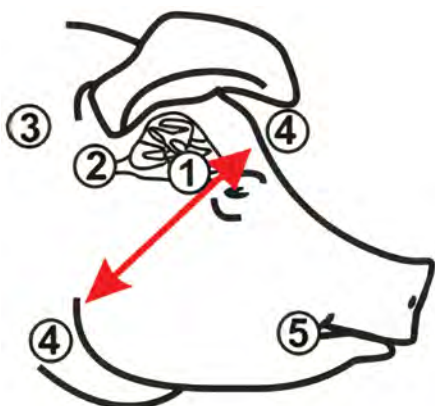
Foto 9. Sea uimastamine üksnes pead läbiva elektrivooluga.

Elektritangid asetatakse nii, et tangide otstes asuvad elektroodid surutakse looma välistest kuulmekäikudest ettepoole (joonisel 9 positsioon 1). Kuigi praktikas on see väga keeruline teostada, sest sea pea on kiilukujuline ning elektroodid võivad libiseda õigelt uimastamiskohalt ära, tuleb siiski vältida mitmekordset elektrilist impulssi.

Elektroodid võib asetada ka nii, et üks elektrood pea ülemisse ossa, teine kõri alla (joonisel 9 positsioon 4), lähtudes põhimõttest, et elektrivool läbiks looma aju. Kaelale ja kärsale elektroode mitte panna (joonisel 9 positsioonid 3 ja 5), sest vool ei läbi aju, teadvus on välja lülitamata, loomal on väga valus.

Elektrivooluga uimastamisel esineb sageli luumurdusid ja verevalumeid lihastes (eriti selja pikimas lihases), kopsudes, liha muutub tuiaks, lüheneb säilivusaeg.

Täppverevalumid võivad esineda kogu lihakehal kõikides lihastes, enam tagaosas (tagasingis) ja abapiirkonnas, eriti eelneva fikseerimise korral uimastussulus. Uimastamisel tuleb lähtuda järgnevast.



Joonis 9. Elektroodide paigutus elektrilisel uimastamisel üksnes pead läbiva meetodi korral. Joonisel toodud positsioonid: 1 – väga hea, 2 ja 4 – aktspteeritavad, 3 ja 5 on ebasobivad, sest vool ei läbi aju.

- Uimastusvahendi elektroodid peavad olema puhtad (kõige suurem on takistus pea ja elektroodide vahel). Iga kümnenda sea järel puhastada elektroode näiteks harjaga.
- Kontrollida elektroodide otste teravust (kui tungivad nahast läbi, voolutakistus väheneb).
- Uimastatavad loomad tuleks märjaks teha vaid uimastamiskohalt, üleni märjal loomal levib elektrivool üle keha pinna, võib põhjustada nahaaluseid punktverevalumeid ning anda lühiajalisi elektrilööke teistele sigadele ületäidetud uimastussulus (uimastussulu kasutamisel tohib seal olla ainult üks loom korraga).
- Kontaktide vale asetus ainult pead läbiva elektrivooluga uimastamisel – uimastusvool ei liigu või liigub ainult osaliselt läbi aju või hoopis ajast mööda – tekitatakse loomale asjatut piina, järgneb tugev rabelemine, sest uimastusefekti ei saavutata või saavutatakse osaliselt; väga tõenäoliselt tekivad verevalumid ja ka luumurrud.
- Elektroodide positsiooni ei tohi muuta, mitmekordne lihaste stimuleerimine põhjustab luumurdusid, verevalumeid.
- Et saavutada voolutugevus 1,3 A esimese sekundi jooksul, peaks olema voolupinge 250 V (takistus 150–350 oomi) vastavalt Ohmi seadusele.
- Elektroodide nõutav pealhoidmise aeg on minimaalselt kolm sekundit, kuid neid võiks peal hoida viis kuni kaheksa sekundit, sest siis rapsib loom jalgadega vähem ning lihtsam on läbi viia järgnevaid toiminguid.
- Täiskasvanud sigade (emised, kuldid) puhul tuleks kasutada järgmisi voolu parameetreid: 260 V, 50 Hz ja 1,8–2,0 A (Systemimmanente..., 2012).
- Praktikas on täpset voolutugevust raske määrata, sest tuleks arvestada looma individuaalset tundlikkust: looma vanus, looma

mass, peki paksus, joomisvõimalus enne uimastamist, karvkatte paksus, naha paksus, kuiv või märg nahk, nahal oleva vee mine-raalainete või soolasisaldus, karvkatte olukord, mustus raskenda-vad voolu läbitungimist kohtades, kuhu elektroodid asetatakse. Kuiva nahaga seal on voolutakistus kaks korda suurem kui märja nahaga seal, paksu seljapekiga sigadel on suurem elektri-voolu takistus. Sigu, kellel on olnud pidev juurdepääs veele, on kergem uimastada.

- Voolupinge suurenemisel lüheneb uimastamise aeg – suureneb veretustamise kiirus ja efektiivsus.
- Ülemäära pikaajaline kontaktide pealhoidmine põhjustab lihaste väga tugevad ja pikka aega vältavad kokkutõmbed. Tulemuseks on luumurrud koos verevalumitega ümbritsevatesse lihastesse.

Lammaste, kitsede elektrilisel uimastamisel üksnes pead läbiva elektrivooluga tuleb saavutada ühe sekundi jooksul voolutugevus 1,0 A, kitse- ja lambatalle uimastamisel 0,6 A ning säilitada seda voolutu-gevust vähemalt kolm sekundit.

Lammaste/kitsede käsitsi uimastamisel kasutatakse elektritange, mis asetatakse nii, et kontaktid suruvad koljuluu mõlemale poolele (kõrva ja silma vahel) – elektrivool läbib ainult peaaaju (joonis 10).

Sarvedega lambaid on võimalik uimastada elektritangidega, kui sar-vede asetus võimaldab tange korrektselt peale panna.

Sageli kasutatakse lammaste uimastamisel sigade uimastamiseks ette nähtud elektritange, mis loomakaitse seisukohast on lubamatu, sest villa tõttu on elektroodide otsene kontakt nahaga takistatud ning ei saa-vutata nõutavat voolutugevust, et tagada kohene looma teadvusetus. Lammaste uimastamisel tuleks kasutada spetsiaalsete elektroodidega tange. Parema efekti saavutamiseks tuleb nahk/vill elektroodide kohalt märjaks kasta või vill ära lõigata.

Uimastamise tõhususe hindamine. Korrektselt teostatud uimastami-se tunnusteks on:

- vooluga mõjutamise ajal tugev kramp (loomu keha on jäigastu-nud); kohene tooniline faas (kestusega 10–20 s sigadel, lammas-tel, kitsedel);



Joonis 10. Elektroodide paigal-duskohad lamba elektrilisel ui-mastamisel üksnes pead läbiva meetodi korral.

- koordineerimatu tagajalgadega vehkimine (klooniline faas, kestusega 15–45 s sigadel, lammastel, kitsedel), puudub normaalse kehaasendi taastamise refleksi;
- silmad võivad vibreerida (nüstagmid), kuid puudub loomulik silmade pilkumine;
- ei häälitse;
- puudub rütmiline hingamine, esineb agoonias õhu ahmimine;
- ei reageeri tekitatud valuaistingutele;
- ei reageeri veretustamistorsele.

Eemalt vaadeldavad tunnused on: keel – sirge ja lõtvunud; pea – rippteel tõstetuna kael ripub nurga all, pea lõtvunud; selg – rippteel tõstetuna lammaste anatoomilise erisuse tõttu ei ole selg rippudes sirge; puudub normaalasendi taastamise refleksi; saba – lõtvub varsti pärast rippteel tõstmist.

Uimastamine suure kontsentratsiooniga süsinikdioksiidi manustamisega

Gaasiga uimastamise seadmed, sealhulgas konveierilindid, projekteeritakse ja ehitatakse selliselt (nõukogu määrus (EÜ) nr 1099/2009 II lisa, punkt 6), et

- a) optimeerida gaasiga uimastamist;
- b) vältida loomade vigastusi või muljumist;
- c) kui loomade liikumine on piiratud, minimeerida nende rabelemist ja häälitsemist.

Gaasiga uimastamise seade projekteeritakse nii, et isegi maksimaalse lubatud töömahu korral saavad loomad ilma üksteise peale ronimata pikali heita. Veoseadmes ja uimastuskambris peab olema piisav valgustus, et sead võiksid näha teisi sigu või ümbrust. Põhiparameetrid, mida tuleb jälgida (nõukogu määrus (EÜ) nr 1099/2009 I lisa, I peatükk), on:

- süsinikdioksiidi sisaldus,
- kokkupuute kestus,
- maksimaalne uimastamise ja veretustamise vaheline ajavahemik lihtsa uimastamise korral (sekundites),
- gaasi kvaliteet,
- gaasi temperatuur.

Sigade uimastamisel kasutatakse süsinikdioksiidi (CO_2), mille minimaalne kontsentratsioon on 80%. Kambris peavad olema seadmed CO_2 kontsentratsiooni mõõtmiseks. Need peavad andma nähtavat ja kuuluvat hoiatussignaali, kui kontsentratsioon langeb alla nõutud taseme. Seade asetatakse personali jaoks selgelt nähtavale kohale. Registreeritud andmeid säilitatakse vähemalt üks aasta. Sead tuleb toimetada kambris-

se 30 sekundi jooksul pärast nende sisenemist konveierseadmesse.

CO₂-l on oluline roll hingamise reguleerimisel (hingamiskeskus piklikajus reageerib hapniku või süsinikdioksiidi sisaldusele veres). Puna-
sed verelibled kannavad lihastes ja närvides toodetud CO₂ kopsudesse, sealt eraldatakse see väljahingamisel organismist. Anesteesia eesmärgil manustatakse CO₂ väljastpoolt, see levib kopsude kaudu organismi vereringesse.

Uuringute tulemusel on kindlaks tehtud, et CO₂-uimastus saabub, kui pH-väärtus tserebrospinaalses (pea- ja seljaaju) vedelikus on langedud 7,4-lt 6,8-ni (Soidla jt 2009). Langeb ka vere pH-väärtus.

Teadlaste arvamused lähevad lahku selles osas, kas süsinikdioksiid on sigadele vastumeelsust ja stressi tekitav või mitte. Sigade reaktsioon CO₂ suhtes on väga erinev. Nende reaktsioonid gaasi esmasel haistmisel varieeruvad tolerantsusest kuni paaniliste põgenemiskatseteni. CO₂ moodustab veega ühinedes süsihappe, mistõttu on see üle 30% kontsentratsioonide puhul sisse hingates „terav“. Samuti põhjustab gaas hingeldamist ja seetõttu peaks periood looma sisenemisest gaasikeskkonda kuni teadvuse kaotamiseni stressi vältimiseks olema võimalikult lühike (soovitavalt 10 s). Süsinikdioksiidiga uimastamine sobib hästi mõne geneetilise tüübiga sigade uimastamiseks, kuid on teistele stressi tekitav.

Sigade uimastamine. Seadme (joonis 11) tööprintsip on järgmine. Sead aetakse mööda kaherealist ajamisteed uimastamisseadmesse.

Käitsi avatava ukse kaudu juhatakse sead üksikult seadme korvi. Ukse sulgemise järel laskub korv põranda alla, nii et siga jäävad hoidma korvi seinad. Korvide arv seadmes sõltub soovitud võimsusest. Korvid asetsevad korrapäraste vahemaade tagant vertikaalkonveieril, mis on nii seadistatud, et ukse sulgemise järel hakkab ta automaatselt liikuma ning viib looma CO₂ atmosfääri.

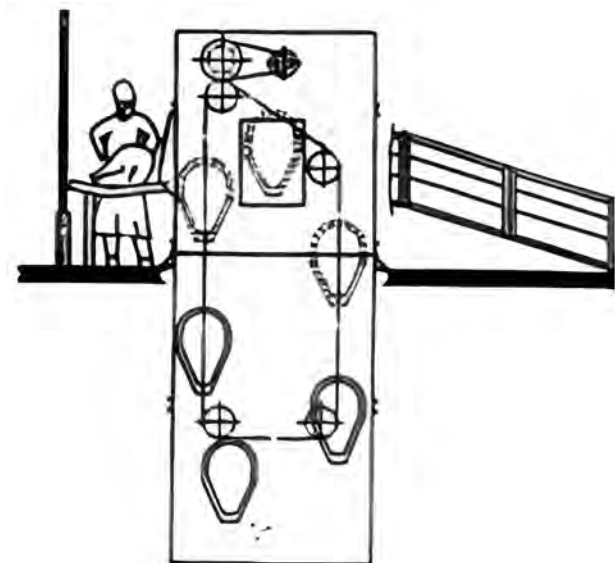
Pärast seda, kui korv on läbinud CO₂ atmosfääri, tõstetakse ta väljajalaadimisava juurde. Uimastatud sea väljajalaadimine seadmest toimub automaatselt – korv kallatakse vastuvõtulauale tühjaks.

Uimastamise efekti võib lugeda heaks, kui

- puudub rütmiline hingamine, võib olla õhu ahmimise liigutusi;
- pupillid on liikumatud, laienenud;
- puudub silma sarvkesta refleks;
- ei reageeri veretustamistorsele.

Probleemid CO₂-ga uimastamisel. Ebaefektiivse uimastamise, kui loomad ei ole täielikult tundetud, võimalikud põhjused.

- Madal gaasi kontsentratsioon. Tõsta gaasi kontsentratsiooni.
- Mõju aeg on liiga lühike. Aeglustada sigade pealeandmist.
- Aeg CO₂ kambrist väljatuleku ja torkamise vahel on liiga pikk. Veretustada kiiremini, et loomade teadvus ei taastuks. See võib



Joonis 11. Sigade uimastamine CO₂ manustamisega mitme korvi-ga seadmes.

olla probleemiks väikese võimsusega seadmetel, kus on lühike gaasi toime aeg.

- Halb veretustamise tehnika. Kui looma tundlikkus taastub pärast torkamist, tuleb töötajaid antud operatsiooni teostamisel koolitada.

Gaasiga uimastamise eelised võrreldes elektrilise uimastamisega: võimalik uimastada korraga mitu looma, hea uimastamissügavus, vähe lihaste kontraktsioone, soodsam *post mortem* liha valmimine, verevalu-meid lihastes on vähem, luumurdusid vähem, uimastamise läbiviimine personalile on ohutum, pärast gaasiga uimastamist on lihased lõdvestunud, mistõttu on uimastatud looma kergem veretustamisteele tõsta (kõidikketti tagajalale asetada) ning torgata.

CO₂-ga uimastamisel ei saavutata kohest teadvuse kaotust, vaid ajapikku, elektrilisel ja poltpüstoliga uimastamisel aga koheselt.

Lihakeha tõstmine rippteele

Pärast uimastamist laaditakse loom uimastuskonveierilt/uimastusboksist vastuvõtulauale või boksiesisele vastuvõtustile. Looma tagajala ümber allapoole hüppeliigest asetatakse kettsilmus, keti teises otsas olev rullikkonks asetatakse sigade, lammaste, kitsede puhul elevaatoriketi sõrme külge või asetatakse konks kattepilu kaudu tiguelevaatori kruvi külge.

Elevaator tõstab uimastatud sead rippteele, kus nad lükatakse veretustamiskohale.

Väikeettevõtetes kasutatakse sageli loomade algtöötlemisel telfrit; veretustamiseks tõstetakse uimastatud loom telfri abil veretustamiskohale.

Uimastatud veise, hobuse tagajala pöialuu ümber asetatakse kettsilmus. Köidikkett seotakse alles siis, kui tagajalgade järsud liigutused on lakanud. Keti teises otsas olev rullik asetatakse telfri/tõste-asetusautomaadi kinnitusalusale, loom tõstetakse rippteele ja suunatakse veretustamiskohale.

Veise tõstmisel tuleb olla võimalikult ohutus kauguses ning jälgida, et rullik fikseeruks rippteele.

Veretustamine

Kui loomi uimastab, kinnitab neile köidikahelad, riputab nad üles ja veretustab üks inimene, peab ta need toimingud ühe looma juures lõpetama enne, kui alustab samade toimingute sooritamist järgmisel loomal (nõukogu määrus (EÜ) nr 1099/2009 III lisa 3. punkt).

Hobuste veretustamisel peaks veretustamisliini kõrgus põrandast olema vähemalt viis meetrit, sest hobuse kere on pikem kui veisel.

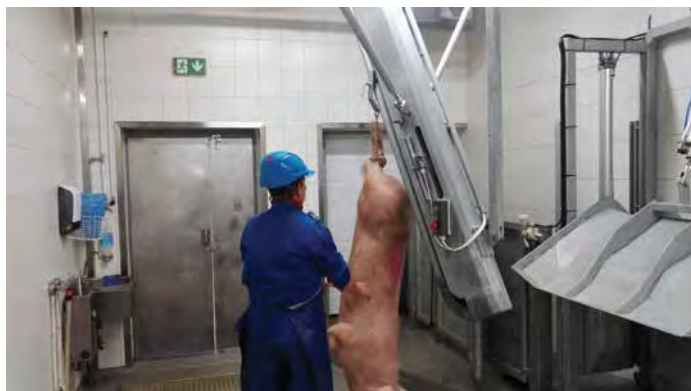
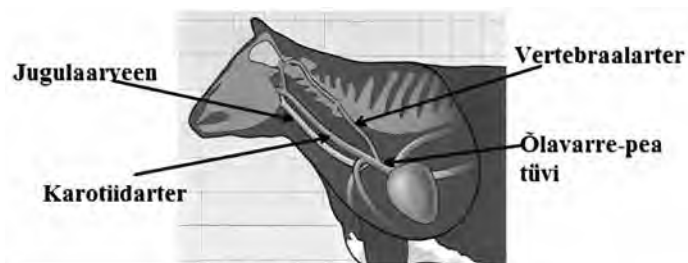


Foto 10. Uimastatud sea tõstmine veretustamiseks rippteele.



Foto 11. Uimastatud veis.

Lihtsa uimastamise või religioossete rituaalide kohaselt toimuva tapmise puhul lõigatakse läbi kaks karotiidarterit või peaveresoont, millest need alguse saavad. Lihakeha edasine töötlemine on lubatud pärast seda, kui on kindlaks tehtud elusoleku tunnuste puudumine. Tapmisprotsessist lähtudes on olulised veresooned: karotiidarter, jugulaarveen, vertebraalarter (joonis 12).



Joonis 12. Veresoonte – karotiidarter, vertebraalarter, jugulaarveeni ja õlavarre-pea tüvi – asetus veise kehas (HSA, 2016b).

Lüüsimba alune arter (vertebraalarter) on mäletsejaliste puhul oluline, kuna verega ja seega hapnikuga varustamine ajus on endiselt võimalik pärast tavapärase veretustamise torke (kaela- või rinnatorge) kasutamist. Seetõttu peab olema võimalikult kiire verekaotus, mis väldib arteriaalse verevarustuse aiju.

Tapmisprotsessi põhiosa on uimastamise ja torkamise vaheline aeg, st aeg alates uimastamise algusest kuni esimese vere ilmuniseni torkehaavast. Veretustamine peab järgnema viivitamatult looma teadvusetuse saabumisele.

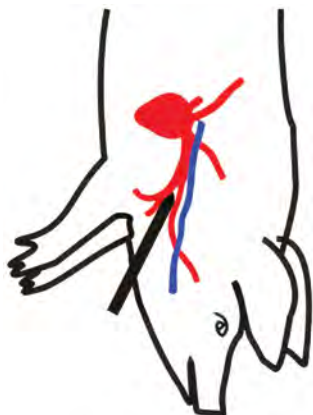
Veretustamisel peab väljavoolava vere kokku koguma, mitte laskma kanalisatsiooni. Torge tuleb teha hügieeniliselt, et mustus ei satuks vereringesse või torkehaava ümbruse lihastesse. Enne torkamist tuleb veretustamise nuga pesta ja steriliseerida.

Sigade veretustamine. Kui sea verd toiduks ei koguta, siis veretustatakse 20–22 cm pikkuse noaga, millega torgatakse kaela alumisse ossa umbes kolme sõrme kaugusel rinnaku servast suunaga pärasoolle poole ja lõigatakse läbi südame ees asuvad suured veresooned (joonis 13). Õige torke korral purskub veri torkeavast tugeva joana.

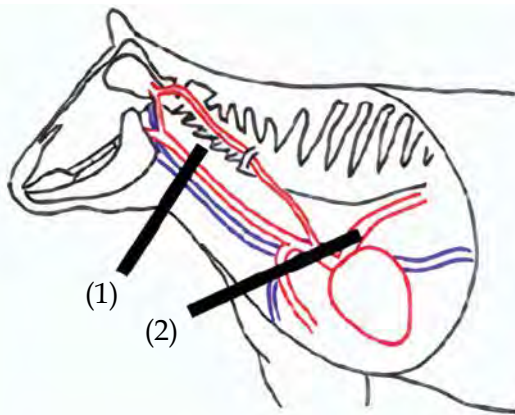
Liiga suur torkehaav põhjustab aga suure hulga verise lihas- ja rasvkoe eemaldamist kaela korrastamisel.

Väga viltuse torkamise, nn õlga torkamise (abatorke) korral on tagajärjeks suured vereklombid ribide piirkonnas. Õige torke korral peaks 100 kg massiga sea vertikaalsel veretustamisel esimese 10 sekundi jooksul eralduma 2 liitrit verd ning 30 sekundi jooksul 3,5 liitrit. Hea tava kohaselt võiks torkamise ja sellele järgneva tööoperatsiooni ajavahe olla 4–6 minutit.

Veiste, hobuste veretustamine. Veiste veretustamiseks võib kasutada



Joonis 13. Torkekoht sigade vertikaalsel veretustamisel (noa suund pärakule).



Joonis 14. Torkekohad veise veretustamisel (TVT, 2017).

kahte varianti. Esimene variant (rinnatorge, joonisel 14 positsioon 1): eellõike tegemiseks lükkab töötaja looma parema esijala veidi kõrvale ning löikab paremas käes oleva steriilse noaga, hoides tera allapoole, kaelanaha alates rinnakust kaela keskjoont mööda läbi.

Olenevalt looma suurusest on lõike pikkus 20–30 cm. Vältida tuleb söögitoru vigastamist.

Pärast eellõike tegemist võetakse sterilisaatorist teine nuga ning lõigatakse läbi suured veresooned südame ees; selleks torgatakse nuga sisse keskjoonelt horisontaalselt esimese roide alt ning seejärel nurga all, noatsaga veidi ülespoole. Torkeava pikkus umbes 10 cm. Kui torge on tehtud õigesti, purskub veri tugeva joana.

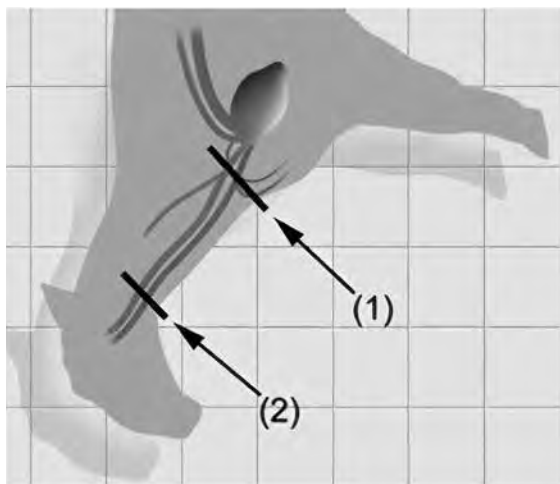
Teine variant, joonisel 14 positsioon 2: lõigatakse kaela mõlemal poolel läbi unearter ja kägiveen. Selliste torkamisviiside puhul suunatakse veri loomsete kõrvalsaaduste kogumise konteinerisse. Veiste veretustamise üldkestus võiks olla hea tava kohaselt 8–10 minutit.

Õige torke korral eraldub *ca* 500 kg massiga veise puhul 10 liitrit, *ca* 700 kg kehamassiga veise puhul 15 liitrit verd esimese 30 sekundi jooksul. Kui esimestel sekunditel eralduv verekogus on oluliselt väiksem, tuleb teha kordustorke.

Hobuste veretustamine toimub sarnaselt veistega. Peamiselt soovatakse kaelal lõigata läbi mõlemad karotiidarterid, kuid teise variandina võib kasutada ka rinnatorget ja lõigata läbi südame ees olevad suured veresooned.

Lammaste veretustamine. Lammaste verd toiduks ei koguta. Veretustamine kestab hea tava kohaselt 5–6 minutit.

Veretustamisel võib kasutada kahepoolset teravat nuga (pikkus 15 cm):



Joonis 15. Torkekohad
lamba ja kitse veretustami-
sel (HSA, 2016b).

- noaga torgatakse läbi kaela alumine osa, tungitakse rinnaõõnde esimese-teise roideni ning lõigatakse läbi suured veresooned südame ees (joonis 15, positsioon 1);
- lõigatakse kaela mõlemal poolel läbi unearter ja kägiveen (joonis 15, positsioon 2).

Lammas või kits on õigesti veretustatud, kui esimese 30 sekundi jooksul on eralduva vere kogus umbes 40 kg kehamassiga looma puhul 1,5 liitrit.

Toiduks kogutakse verd ainult neilt loomadelt, kes on tunnistanud tapaeelsel veterinaarkontrollil terveteks ning kelle liha on tunnistanud toidukõlblikuks tapajärgsel veterinaarkontrollil. Kogutakse sigade ja veiste verd vertikaalse veretustamise korral. Toiduks kogutakse veri õõnesnoaga (kujutab endast metalltoru, mis lõpeb odakujulise teravikuga).

Veistelt toiduvee kogumisel on väga oluline, et eellõige on tehtud korrektselt. Kasutatakse ka meetodit, kus pikilõike asemel lõigatakse kaelalt nahariba. Õõnesnoaga torgatakse rööbiti hingetoruga selle paremalt poolt, seejärel suunatakse südame poole ning lõigatakse katki veresooned parema südamevatsakese ees. Kui veri hakkab välja voolama nõrga joana, liigutatakse nuga kergelt.

Sigadelt toiduvee kogumiseks tehakse koheselt torge pestud, steriliiseritud õõnesnoaga, verd kogutakse 8–12 sekundi jooksul.

Elusoleku tunnuste puudumise hindamine

Humaanse tapmise nõuete kohaselt ei tohi alustada edasiste töötlemisprotsessidega, kui loom pole surnud. Tapmise seisukohast saab looma surnuks pidada, kui ta süda on seiskunud (puuduvad pulss ja

südamelöögid), veri on välja voolanud, aju töö on lakanud. Aju surma saab loomadel tuvastada, kui puuduvad piklikaju refleksid (pupillide reageerimine valgusele, silma sarvkesta reaktsioon ja õhu ahmimine). Silma pupillid on maksimaalselt laienenud, pilk tundub "kustunud".

Kuid üksikutel loomadel võivad esineda seljaaju refleksidest tingitud juhuslikud jalgade liigutused kuni 5 minuti jooksul pärast tapmist/veretustamist.

Lihakeha puhastamine harjastest (nahaga sigade töötlemine)

Kupatamise ajal toimuvad karvanääpsus ja karvasibulas füüsikalised muutused, mille tagajärjel harjase kinnitusjõud väheneb. Kupatusrežiimist tuleb rangelt kinni pidada: ettenähtust kõrgemal temperatuuril ja pikema aja jooksul kupatamisel (liigkupertamine) toimub naha valkude koagulatsioon ning kollageeni lagunemine, karvasibulad kinnituvad veelgi tugevamini ja harjaseid on raske eemaldada. Nahk muutub pehmeks ja nahas võivad tekkida lõhed. Harjaste eemaldamine on raske ka nn alakupatamise korral. Harjaste tugevus, täpsemalt öeldes harjaste tihedus, sõltub ka aastaajast. Nii on harjaste väljarebimiseks vajalik jõud sügisel ja talvel oluliselt suurem kui varakevadel ja suvel. See tähendab, et kupatamistingimusi (aeg, temperatuur) tuleb sügisel ja talvel kohandada. Kupatamiseks on mitmesuguseid meetodeid. Sageli kasutatav meetod on kupatamine kupatusvannis temperatuuril 58–62 °C. Kupatusvann koosneb kuuma vee mahutist ja on varustatud selle kütmiseks vajaliku küttesüsteemiga, tsirkulatsioonipumbaga ja ka vee juurde- ja äravoolu klappidega. Pideva tegevuse tagab ühele tagajalale kinnitatud köidikketi abil lihakeha läbi kupatusvanni vedamine. Lihakeha viibimise aega kupatusvees reguleeritakse transportööri liikumise kiirusega. Tähiksüsteemiga kupatusvann on kompaktne seade, vajab vähe ruumi. Trumlile on kinnitatud eralduslatid, trummel on ühendatud ajamiga. Lihakehade seadmesse laadimise järel satuvad need eralduslattice vahele, mis koos trumliga töötab ka suruva organina. Eralduslatticega trumli pöörlemissagedus määrab lihakehade töötlemise aja. Eralduslattice paigutus võllil võimaldab ka lihakehade automaatse väljaladimise.

Hügieenilisem meetod on kupatustunnel. Selles transporditakse lihakehad, mis on sageli läbinud eelpesumasina, vertikaalselt rippteel läbi kupatusmooduli. Erinevatele kõrgustele paigutatud vertikaalsete pihustitega piserdatakse rippuv lihakeha üle kuuma veega. Pihustite asetus ja pidev transport läbi tunneli kindlustavad lihakeha ühtlase kupatamise.

Kupatusvannist tõstetakse/suunatakse lihakehad kaapmasinasse.

Kaapmasina töötavateks osadeks on kummiga kaetud metallkaabitsatega trumlid. Trumlite pöörlemisel pöörleb ka lihakeha, kusjuures kaabitsad annavad lihakehale elastseid lööke. Kaabitsa kokkupuutel lihakehaga rakendatakse jõudu ühtlaselt nii nahale kui ka harjastele.

Kuna harjased on jäigemad, nahk aga elastsem, venib nahk välja ja küllaldase jõu korral tõmmatakse harjased välja. Kaapimise kestus on 25–30 sekundit.

Väiketapamajades kasutatakse kombineeritud seadet, kupatus-kaapmasinat, kus sea lihakeha kupatatakse ja puhastatakse harjastest (foto 12). Telfri abil lastakse lihakeha kupatus-kaapmasinasse ja tõstetakse välja.

Pärast kupatamist-kaapimist tehakse vastuvõtulaual noaga 2 cm siselõiked tagajalgade varvastepainutajate kõõluste taha (tagakoot jääb terveks) või Achilleuse kõõluste taha ning lihakeha tagajalgadesse asetatakse jalapuu, lihakeha tõstetakse rippteele (foto 13) ja suunatakse lihakeha liigsest veest kuivatamiseks kaapseadmesse, sealt edasi kõrvetusahju.

Pärast kupatamist-kaapimist teostatakse lihakehalt liigse vee eemaldamist selleks, et tagada kõrvetamise efektiivsus. Väikeettevõtetes saab liigse vee lihakehalt eemaldada ka noaga kaapides.

Kõrvetamine (temperatuur kuni 1000 °C) kestab 7–20 sekundit. Kõrvetusahju puudumisel kõrvetatakse lihakehi gaasipõleti või leeklambiga.

Kõrvetamise tähtsus ei seisne mitte ainult hea kaubandusliku välimuse andmises, vaid kõrvetamisega desinfitseeritakse nii lihakeha pinda kui ka karvanääpse, kus leidub mikroorganisme. Kõrvetamine annab nahale õige struktuuri.



Foto 12. Sea lihakeha laskmine kupatus-kaapmasinasse telfri abil.

Nahapinna lõplik puhastamine. Kõrvetamise järel suunatakse lihakehad poleerimismasinasse, kus 5–10 minuti jooksul niisutatakse lihakehi külma veega, samal ajal neid kaabitsate (laiema tööpinnaga elastest materjalist labadega) ja harjadega puhastades. Kasutades kaabitsaid jalgade, kubeme-, kõhu-, kaela-, pea- ja reiepiirkonna ning harju taga- ja esijalgade ning rinnaku piirkonna puhastamiseks, saavutatakse nahapinna lõplik puhastamine.

Pärast seda protsessi peab nahapind olema vigastamata ja ilma harjasteta ning ühtlase heleda värvusega, ilma tumedate või kollakate kõrvetuspälgedeta.

Lihakeha märgistamine. Lihakehale kantakse töötlemise järjekorranumber, kuupäev templijäljendina. Lihakeha märgistamise võimalused: etikett, jalapuu kiibil kogu informatsioon.

Lihakeha nülgimine (veiste, hobuste, lammaste ja kitsede lihakehade töötlemine)

Söögitoru sulgumine (ligeerimine). Pärast veiste veretustamist on otstarbekas söögitoru sulgeda. Selleks tuleb söögitoru vabastada teda kinnihoidvatest kudetest ning sulgeda võimalikult vatsa lähedal. Sulgurina võib kasutada spetsiaalvahendit (plastklamber või kummirõngas), et eraldada söögitoru ja vats ning takistada maosisaldise väljavalgumist. Plastklambriga suletakse söögitoru kaela ja rinnaku piirjoonel. Kummirõngas paigaldatakse spetsiaalse töövahendiga söögitorule võimalikult vatsa lähedal. Selle variandi puhul lükatakse töövahendiga kuni vatsani söögitoru ümbert koed lahti, plastklambriga sulgemisel söögitoru ümbritsevad kudesid lahti ei lõigata ning magudekomplekti



Foto 13. Sea lihakehade töstmine rippteele pärast kaapmasinas töötlemist.

eemaldamisel peab noaga kaasa aitama, millega kaasneb oht vigastada söögitoru.

Sõrgatsiliigese ja sarvede eemaldamine. Sõltuvalt algtöötlemise liini tehnoloogiliste seadmetega varustatusest ning liini töökorraldusest võib sellel etapil alustada peanaha osalise nülgimisega: nahk nülitakse alumiselt lõualuult ja ülemise lõualuu servadelt koos mokaadega, jälgides, et ei toimuks sisselõikeid pealihasse.

Võetakse pneumokäärid/lõiketangid ning lõigatakse esijalgade sõrgatsiliigesed (varvaste luud) lahti liigese kohalt. Edasi lõigatakse lahti sarved võimalikult kolju lähedalt, sarvebaasi juurest.

Võetakse sterilisaatorist nuga ning lõigatakse täielikult ära sõrgatsiliiges ja sarved ning kogutakse kärusse.

Veiste ja hobuste lihakehade nülgimine

Veistelt ja hobustelt nülitakse nahad vaibana kokkuostjate nõuete kohaselt.

Naha nülgimine lihakehalt toimub kahes järgus: käsitsi ja seejärel mehaaniliselt. Käsitsinülgimise pindala on veistel 10–25%. Nülgimiseks kasutatakse ka mehaaniliselt töötavaid ketasnugasid, nendega töötamine nõuab suuremat vilumust kui tavaliste, kumera teraga nugadega töötamine.

Naha nülgimise mehhaniseerimisel on kasutatud rebimisprintsipi. Mehaaniline nülgimine võib toimuda nii pea poolt tagaosast poole kui ka vastupidi (foto 14). Viimasel juhul on vajalik suurem käsitsinülgimise pind.

Praktika on näidanud, et ei ole võimalik vältida lihakeha kahjustusi ka kõigi tingimuste täitmisel, sest kihtide vastupidavus oleneb looma



Foto 14. Naha nülgimine tagaosast poole pea poole.

vanusest, soost, toitumusest, lihakeha osast, tapaeelsetest pidamistingimustest (eriti jootmisrežiimist) jne. Seepärast tuleb nülgmisel olla hoolikas ja vajaduse korral lõigata sidemed käsitsi läbi, seda eriti rasvaste veiste puhul.

Nülgimisel tuleb jälgida, et naha välispind ei puutuks kokku lihaga. Naha fikseerimiseks võib kasutada spetsiaalseid klambreid. Mehaanilise nülgmise ajal on oht, et nülgmise lõpus järsult vabanenud nahk pendeldab vastu lihakeha või nahalt pudeneb mustust lihakehale. Kui lihakehale peaks mingit mustust pudenema, siis tuleb see viivitamata lihakehast eemaldada trimmimise teel. Tuleb tagada lihakeha puhtus. Lihakehad ei tohi puutuda vastu põrandat nülgmise ajal või pärast nülgmist. Nülitud lihakehad ei tohi kokku puutuda nülgmata lihakehadega.

Söögitoru sulgemiseks (ligeerimiseks) tuleb söögitoru vabastada teda kinnihoidvatest kudetest ning sulgeda plastklambri või kummirõngaga võimalikult vatsa lähedalt, et takistada maosisaldise väljavalgumist. Järgnevas etapis lõigatakse pneumokäärde või noaga ära randmeliigesest esijalad, pea küljest kõrvad ja sarved. Sealjuures peab hoolikalt jälgima, et ei katkeks loomade, lihakehade ja rümpade jälgitavus, et identifitseerimisnumbril olev info kantaks üle lihakehale. Juhul kui loomade jälgitavus ei ole tagatud elektroonse meetodiga, on tarvis kõrvamärk kinnitada lihakehale (saastumise vältimiseks tuleb kõrvamärk eelnevalt pesta ja asetada kilekotikesse). Tavaliselt kinnitatakse kotikesele olev kõrvamärk nülitud rinnaku külge.

Naha mehaanilisel nülgmisel pea poolt tagaosa poole on vaja peanahk käsitsi nülgida täies ulatuses. Kui mehaanilisel nülgmisel kasutatakse seadet, mis rebib naha lihakeha tagaosa poolt pea poole, siis võib nülgida peanaha käsitsi ainult osaliselt, alalõualuu ja ülalõualuu servadelt koos mokaadega.

Naha nülgmist tagajalgadelt alustatakse vabast tagajalast. Selleks tehakse sisselõiked nahka ning nülitakse nahk põialuult, kannaliigeselt ja reieosalt. Hüppeliigese ja sääreluu piirkonnas lõigatakse läbi Achilleuse kõõlust luuga ühendavad koed, tekkinud avasse asetatakse rulliku konks ning rullik asetatakse rippteele. Tagajalg lõigatakse pneumokäärdega lahti kannaliigese alt ning põialuud naha küljest ära tavalise noaga. Lihakeha jääb nülitud tagajalga pidi rippteele. Teine jalg vabastatakse kettsilmusest, koratakse nülgmisprotseduuri ning lihakeha tõstetakse rippteele.

Järgneb päraku lahtilõikamine ja naha nülgmise sabalt. Pärakukrooni lihased lõigatakse läbi 10–12 cm sügavuselt ja 3–5 cm kaugusel avausest. Lahtilõigatud pärakukroonile asetatakse kilekott (foto 15), mis suletakse kummirõngaga. Saba alumiselt küljelt lõigatakse nahk lahti noaga, alustades päraku juurest sabaotsa suunas, umbes 2/3 saba



Foto 15. Pärakukrooni sulgemine kilekoriga.

pikkuses. Lõplik naha nülgimine toimub mehaaniliselt või spetsiaalse seadme abil.

Enne naha nülgimist kõhu- ja küljepiirkonnalt eraldatakse lehmadel ja lehmullikatel udar (piki loomulikku membraani udara ja kõhuseina vahel) ning pullidel munandikott ja kusiti. Siis tehakse naha lõige mööda kõhu valgejoont suunaga ülalt alla kuni rinnakuni.

Hoides nahaäärt pingul, nülitakse nahk noaga/ketasnoaga kubemelt ja kõhuosalt 8–10 cm laiuselt mõlemalt poolt valgejoont.

Edasi pikendatakse lõiget rinnakunahas. Venitades käega nahka rinnaku kohalt enda poole, nülitakse ketasnoaga/noaga nahk rinnaku vasakult poolelt abaluu piirkonnast. Tehakse sisselõige piki vasakut esijala kodarluud. Nülitakse nahk. Lõigatakse kaelal nahk lahti ning nülitakse umbes 10 cm ulatuses lõikejoonest. Samamoodi nülitakse nahk paremalt poolelt.

Naha mehaaniline nülgimine võib toimuda nii pea poolt tagaosa poole kui ka vastupidi. Tagaosa poolt pea poole nülgimisel on töövõtted järgmised:

- lihakeha fikseeritakse esikootidest steriliseeritud kettide abil vastava abivahendiga põranda külge;
- tagajalgadelt nülitud nahk kinnitatakse kettsilmustesse;
- trummelnülgimisseadme käivitamine, trummel pöörleb ja rebib naha maha;
- suurte lihas- ja rasvarebendite vältimiseks tuleks noaga käsitsi kaasa aidata;
- esikoodid vabastatakse;
- trumli vastassuunalise pöörlemisega vabastatakse nahk automaatselt kettsilmustest ning nahk kukub allalasketorusse või konveierile.

Eemaldatud naha võib taparuumist enne veterinaarkontrolli lõpetamist ära viia, kuid nahk peab olema märgistatud selliselt, et oleks võimalus kindlaks teha, millise looma lihakehalt see eraldati. Nülgimisel võib toimida ka selliselt, et jäetakse üks kõrvamärgiga kõrv naha külge.

Lihakeha nummerdamine. Lihakehade nummerdamisel peab jälgima, et rümpade jälgitavuse tagamiseks on looma identifitseerimisnumber kindlaks tehtav.

Tulenevalt veiseliha jälgitavuse erinõudest kinnitatakse rümba külge etikett, millele kantakse veise identifitseerimisnumber.

Ettevõttes peab olema välja töötatud süsteem, mis võimaldab veterinaarkontrolli sooritamiseni kindlaks määrata kõigi eemaldatud siseelundite, rümboasade, naha jt tapasaaduste kuuluvust vastava lihakeha juurde. Suurettevõtetes liiguvad lihakehad, liiver, sooled ja maod erinevatel konveieritel sünkroonselt kuni veterinaarkontrollini.

Pea ärälõikamine ja töötlemine. Pea eemaldamiseks lõigatakse lahti kaelalihased ja sidemed, mis ühendavad kuklaluud esimese kaelalülga, tehakse otselõige alalõualuu nurga juurest.

Pea asetatakse peade pesemise kabiini. Surve all vesi lastakse sisse ühe, kahe või kolme otsiku kaudu. Veejuga suunatakse läbi ninasõõrmete, suu ja pea vastaspoole. Seda tehes peaks töötaja kasutama oma vaba kätt, et liigutada keelt üles-alla ja eemaldada toidujäänused, mis võivad olla kurgu urgetesse jäänud. Seejärel pestakse pea surveveega väljastpoolt.

Vabastatakse keel. Lõigatakse lahti sidemed keele külgedel ja keele all ning tõmmatakse keel rippuma alalõualuu vahele. Lõigete tegemisel keele külgedel ei tohi sisse lõigata tonsillidesse. Kui kogemata lõigatakse tonsillidesse, tuleb nuga steriliseerida. Pärast peade veterinaarset ülevaatust eemaldatakse keel ning suunatakse edasisele töötlemisele.

Veise pea liha lõikamise nõuded. Arvestades Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruse nr 999/2001 V lisa punktis 8 sätestatud erinõudeid, tuleb üle 12 kuu vanuste veiste pea liha lõikamine teostada nii, et oleks välditud pea liha võimalik saastumine kesknärvisüsteemi kudedega. Järgida tuleb alltoodud tingimusi:

- lõikamine toimub selleks ettenähtud alas, mis on teistest tapaliini osadest eraldatud;
- juhul kui pead eemaldatakse konveierilt või konksude otsast enne pea liha lõikamist, tuleb lauba ava ja koljupõhimiku auk hermeetiliselt sulgeda. Kui ajutüvest võetakse proov BSE suhtes laborikatsete tegemiseks, suletakse koljupõhimiku auk kohe pärast proovi võtmist;
- pea liha ei lõigata peadelt juhul, kui silmad on vigastatud või kadunud vahetult enne või pärast tapmist või kui peadel esineb muid kahjustusi, mille tagajärjel võib pea kesknärvisüsteemi kudedega saastuda;

- pea liha ei lõigata peadelt, mis pole nõuetekohaselt suletud;
- tuleb kehtestada spetsiifilised tööjuhised, hoidmaks ära pea liha saastumist lõikamise käigus, seda eriti juhul, kui poltpüstoli poolt tekitatud ava sulgur on kadunud või kui tegevuse käigus kahjustatakse silmi.

Lammaste, kitsede lihakehade nülkimine

Lambad/kitsed tõstetakse köidikketiga rippteele ühte tagajalga pidi. Kõigepealt lõigatakse ringikujuliselt lahti koed pära ümber, lõigatakse ära saba. Järgnevalt tehakse vabale tagajalale naha pikilõige, nülitakse nahk lõike ümbruses, paljastatakse Achilleuse kõõlus, eraldatakse tagajalg hüppeliigesest ning riputatakse jalapuuga Achilleuse kõõluse taha tehtud ava pidi rippteele.

Lõigatakse lahti nahk reieosa sisepoolelt ning kõhu valgejoont mööda nabani. Oinastel eraldatakse munandikotid, uttedel udar. Nülitakse nahk reieosalt, kubemenahk lõigatakse lahti umbes 6 cm laiuselt kõhu valgejoonest. Nülitakse teine jalg ning, kasutades abiseadet, riputatakse rippteele. Seejärel surutakse rusikaga nahk lahti lihakeha kõhu- ja küljeosalt.

Esijalad kinnitatakse abiseadmele, mis tõstab lihakeha horisontaalasendisse (foto 16). Eraldatakse pea kuklaluu ja esimese kaelalüli vahelt. Nahk lõigatakse lahti kaela keskjoonest, nülitakse kael. Pärast seda nülitakse nahk esijalgadelt, lõigatakse nahk läbi piki kogu jala sisekülge kuni rinnakuni. Nülitakse rinnaosa.

Järgnevalt lõigatakse lahti söögitoru ja hingetoru kogu kaela pikkuses ning seotakse söögitoru ots sõlme. Lihakeha lastakse tagasi vertikaalasendisse.



Foto 16. Esijalgade kinnitamiseks abiseade, lihakeha on tõstetud horisontaalasendisse.

Naha mehaaniline nülginine toimub kas tagaosa poolt pea poole või vastupidi. Tagaosa poolt pea poole nülkimisel tehakse tagaosa täiendav nülginine. Eesosa poolt tagaosa poole nülkimisel nülitakse eesosa täiendavalt.

Lihakeha fikseeritakse esijalgadest. Esiosalt nülitud nahk kinnitatakse nülgimisseadme külge.

Naha mehaanilise nülkimise järel eraldatakse esijalad randmeliigest ning lihakeha suunatakse puhtale alale edasiste operatsioonide läbiviimiseks.

Sea lihakehade nülginine

Sea lihakehade nülginine on oluline emiste ja kultide puhul, kelle liha kasutatakse peamiselt tööstuslihaks, nahk on seejuures väheväärtuslik loomne kõrvalsaadus. Sea lihakeha nahatustamine on keerukam kui teiste loomaliikide puhul, sest nahk (subkuutis) on tugevasti rasvkoega läbi kasvanud.

Lõigatakse lahti päkakukroon ning asetatakse päkakukroonile kilekott, mis suletakse kummirõngaga.

Naha nülginine tagaosalt, jalgade laiendi asetamine. Ringlõigete tegemine ümber kannaliigete, pikilõigete tegemine tagajalgadele naha sisepoolele päkakuni. Ringlõigete tegemine ümber kannaliigete, pikilõigete tegemine tagajalgadele naha sisepoolele päkakuni. Achilleuse kõõluste paljastamine, lõigete tegemine kõõluste taha, jalgade laiendi asetamine Achilleuse kõõluste ja sääreluu vahelisse lõikesse. Lihakeha ümberriputamine nülgimisliinile. Noaga naha nülginine reieosalt.

Naha nülginine esi- ja keskosalt. Lõige mööda kõhu valgejoont, kultidel suguelundite eemaldamine. Ringlõigete tegemine ümber esijalgade randmeliigeste, pikilõigete tegemine esijalgade naha sisepoolele. Lõike tegemine kõrvade tagant kuklaosas, pikendades seda 2–3 cm kaugusel silmadest ning jätkates nii, et põseliha jääks lihakeha külge. Naha nülginine ketasnoaga külgedelt, rinnakult, abaosalt, kaelalt, esijalgadelt.

Naha mehhaaniline nülginine. Teostatakse järgmised operatsioonid:

- lihakeha fikseerimine,
- naha kinnitamine nülgimisseadme külge,
- mehhaaniline nülginine,
- naha lahtikerimine nülgimismasinalt,
- lihakeha vabastamine fiksaatorist.

Nülkimisel peab jälgima, et ei tekiks peki ja liha rebendeid lihakehalt. Nülisigade töötlemisel toimub järgnevatel etappidel vastavalt tagajalgade, saba, esijalgade ja pea eemaldamine enne siseelundite eemaldamist.

Siseelundite eemaldamine

Puhta ala mõtteline piir algtöötlemisel algab siseelundite eemaldamisega. Siseelundite eemaldamisel peab vältima lihakeha ja eemaldatavate siseelundite määrdumist uriini, mao- ja sooltesisuse, vere, piima ning sapiga. Eraldatud sisikond ei tohi kokku puutuda põrandaga, seda ei tohi lohistada mööda põrandat. Siseelundid tuleb eemaldada võimalikult kiiresti, hiljemalt 45 minutit pärast looma uimastamist. Saastunud töövahendid tuleb kohe pesta ja desinfitseerida, töötajad peavad pesema ja desinfitseerima saastunud käsi iga tööoperatsiooni järel.

Sea lihakehade töötlemine

Kõhuõõs avatakse spetsiaalse noaga (foto 17), mis on varustatud tera otsas oleva konksuga, mille sisepind on terav. Konksu otsas on tõmbi otsaga nupp, mis takistab sisselõikeid sooltesse.

Kõhuõõne avamine emasloomadel algab lõikega läbi naha ja peki alates kõrgeimast punktist tagajalgade vahel, lõigatakse alla kuni rinnakuni, kuid ei lõigata läbi kõige sisemist kõhuseina. Lõige tuleb teha täpselt piki kõhu keskjoont

Seejärel lükatakse noa konksuga ots läbi kõhukelme ning tõmmatakse uuesti üles tagasi. Seejärel avatakse vaagnaluu. Kui kasutatakse pärasoolepüstolit, siis vaagnaluud avama ei pea.

Kõhuõõne avamine orikatel algab lõikega läbi naha ja peki alates kõrgeimast punktist tagajalgade vahel ning lõigatakse alla kuni rinnakuni, kuid läbi ei lõigata kõige sisemist kõhuseina. Lõige tuleb teha täpselt piki kõhu keskjoont. Orikatel vabastatakse kusiti sellest ülaltpoolt, lõigates nii, et avaneb välimine tupp, milles ta asub. Eesnaha kott vabastatakse hiljem. Seejärel avatakse kõhusein. Lõiget alustatakse kubeme



Foto 17. Spetsiaalne nuga kõhuõõne avamiseks sigadel (Slagting af svin, 1991).

kohalt ja jätkatakse ülespoole. Järgnevalt saab eraldada reieosade lihased. Seda tehakse ühe lõikega võimalikult keskmeele lähedalt nii, et reieosi eraldavad kõõlused jaguneksid mõlema tüki vahel võrdselt. Tehakse lõige läbi vaagnaluu, kahjustamata all asuvat pärasoolt. Pärast seda on võimalik eemaldada kusejuha. Kui seda tehakse varem, ei ole kusejuha võimalik eemaldada täispikkuses. Seejärel tehakse lõige läbi kõhuseina rinnakuni. Kõige sisemine membraan, mis katab sooli, tuleb käega läbi suruda.

Noorkultidel ja kultidel tehakse lõiked nahka kahelt poolt munandeid kuni pärakuni, suunaga enda poole. Vältida tuleb sisselõikeid lihastesse. Võetakse käega kinni naha alt vabanenud munanditest ning tõmmatakse need välja ja eraldatakse munandid, lõigates läbi peenise ja munandite vahelise juha. Munandid kogutakse loomsete kõrvalsaaduste kogumise konteinerisse.

Seejärel tehakse lõige läbi naha ja peki kuni rinnakuni, läbi lõikamata kõige sisemist kõhuseina. Lõige tuleb teha täpselt piki kõhu valgejoont. Võetakse käega kinni peenisest ning tõmmates kätt allapoole vabastatakse ta rasvkoest. Lõigatakse peenis lihakeha küljest lahti. Võetakse kinni peenisest ning tõstetakse see võimalikult kõrgele tagatüki kohale, lõigatakse läbi peenisejuur. Kui sugutil ei ilmne mingeid patoloogilisi sümptomeid ega kahjustusi, võib selle kõrvaldada viivitamata (kogutakse loomsete kõrvalsaaduste konteinerisse).

Seejärel lõigatakse läbi sisemine kõhusein kuni rinnakuni.

Käsi viiakse kõhuõõne paremalt poolt maksani ning eemaldatakse sapipõis, mis kogutakse loomsete kõrvalsaaduste konteinerisse. Kokkuvõtlikult toimingud:

- avatakse kõht mööda kõhu valgejoont,
- reieosad eraldatakse teineteisest,
- vaagnaliidus lõigatakse lahti,
- eemaldatakse suguelundid (isasloomadelt).

Pärakukrooni lahtilõikamine ja sulgemine. Pärakukrooni võib lahti lõigata noaga või pärapüstoliga. Noaga lahtilõikamisel tehakse ringikujuline lõige ümber pärasoole otsa nii, et ei vigastataks pärasoolt, kuid lõigatakse lahti pärasoole kaudaalne ehk sabapoolne ots. Oluline on asetada nuga sabajuure lähedale nii, et soole lihased lõigatakse lahti selgroolülidest. Seejärel seotakse pärasoole ots sõlme.

Pärapüstol on seade, millega kudede läbilõikamine toimub pöörleva õonesnoa abil. Pärapüstolis olev metallpulk juhitakse pärausse. Tõmmates päästikut, lülitatakse sisse vaakumsüsteem, mis aitab pärasoolt hoida tugevalt kinni. Lülitades seadme tööle, hakkab õonesnuga kudesid lõikama. Seadme nõuetekohane kasutamine kindlustab kvaliteetse lõike, ei esine kudedesse liigseid sisselõikeid. Seade steriliseeritakse pärast igat kasutamist.

Mao ja soolekomplekti eemaldamine. Magu tõmmatakse kõhu-

õdnest ühe käega välja, söögitoru lõigatakse lahti umbes kahe sentimeetri kauguselt maost ning magu tõstetakse vastuvõtulauale. Seejärel lõigatakse lahti sidemed pärasoole ja selgroo vahel ning tõmmatakse lahti pärasool. Peensoolekinnis lõigatakse katki vaagnaõone poolt ja eemaldatakse soolestik, mis asetatakse vastuvõtulauale/sooltekonveierile veterinaarkontrolliks. Mao ja soolekomplekti võib eemaldada ka koos, sel juhul alustatakse pärasoole vabastamisega selgroo juurest.

Rinnakuluu poolitamine. Rinnaku peal olev rasv- ja lihaskude lõigatakse läbi keskjoonelt. Kaelaosa lõigatakse läbi torkeavast lõualuuni, vigastamata keelt. Seejärel poolitatakse rinnakuluu ketassaega või erilise lõikuriga mööda keskjoont. Noaga rinnakuluu poolitamisel tuleb teha alguses väike kõrvalepõige keskjoonest, otse alla surudes on rinnakuluu liiga tugev. Rinnakuluu poolitamine võib olla ka puhta poole esimeseks tööoperatsiooniks.

Ploomirasva ja vahelihase lahtitõmbamine. Ploomirasv tõstetakse üles nii, et vahelihas on näha. Vahelihase võib noorematel nuumsigadel lahti rebida, vanematel tuleb see lahti lõigata. Esimesel juhul lõigatakse vahelihas lahti 4–5 cm ulatuses nii lähedalt rinna- ja kõhuõõnele kui võimalik, vigastamata kelmet. Seejärel tõmmatakse parema või vasaku käega vahelihas ning ploomirasv lahti. Selles etapis võib lahti tõmmata ka ainult ploomirasva, vahelihas eraldatakse koos liivriga hiljem.

Ploomirasva lahtirebimiseks võib kasutada ka vastavat seadet. Eelnevalt lõigatakse ploomirasv umbes 4–5 cm ulatuses seljapoolsest osast lahti. Keeratakse seadme alumised konksud vertikaalsesse asendisse. Viiakse seadme konksud kõhuõõnde nii, et alumised konksud läheksid läbi eelnevalt tehtud sisselõigete ploomirasva ja vahelihase alla. Seadme ülemine rõngastugi jääb kopsude ja maksa peale. Fikseeritakse seade, keerates alumised konksud horisontaalsesse asendisse. Lülitatakse seade tööle: lihakeha küljest rebitakse mehaaniliselt lahti vahelihas ja ploomirasv. Seade steriliseeritakse.

Järgnevalt lõigatakse noaga vahelihas lahti ploomirasva küljest.

Neerude vabastamine kilest. Mõlemasse neeru tehakse piki-suunaline lõige, sealjuures minimaalselt neeru vigastades, ning surutakse neerud rasvkoest ja kilest välja. Neerud jäävad rippu lihakeha külge veterinaarseks kontrolliks.

Liivri eemaldamine. Liiver (süda, kopsud, hingetoru, söögitoru, maks ja vahelihas nende loomulikus ühenduses, sigadel ka keel) tõmmatakse rinnaõdnest välja täies ulatuses kuni keelejuureni. Kummalegi poole keelt keeleluu välisküljele tehakse sisselõige võimalikult luu lähedalt. Keel eemaldatakse lõplikult lõikega läbi keele alumise poole. Keele lahtilõikamisel ei tohi vigastada tonsille. Kui seda kogemata tehakse, tuleb nuga steriliseerida. Liiver asetatakse liivrikonveierile või konksudega ratasraamile/seinal olevale konksule/ alusele veterinaarseks kontrolliks.

Veiste ja hobuste lihakehade töötlemine

Rinnaku avamine. Tehakse lõige piki rinnakut, lõigates lahti lihased rinnakorvi keskelt, rinnakuluu poolitatakse kuni rinnakukõhreni saega või erilise lõikuriga. Rinnaku avamisel tuleb olla tähelepanelik, et ei vigastataks magusid. Saag hoida 30–40-kraadise nurga all. Saagimine peatatakse kohe, kui rinnak on läbi lõigatud. Võimalik eraldamata lihas- ja sidekude lõigatakse läbi noaga, mitte saega. Saag puhastatakse 82 °C kuuma veega (steriliseerimiskabiinis).

Vaagnaliiduse läbisaagimine. Lõigatakse keskelt läbi lehvikukujuline fastsia, vigastamata lihaseid. Noorloomade töötlemisel lõigatakse vaagnaliidus noaga läbi. Täiskasvanud loomade puhul vaagnaliidus raiutakse või saetakse katki. Mõnes ettevõttes vaagnaliidust ei avata.

Kõhuõõne elundite eemaldamine. Tehakse lõige piki kõhu valgejoont alates läbisaetud vaagnaliidusest kuni rinnakuluuni. Lõike tegemisel on soovitatav vigastuste vältimiseks hoida noa käepidet kõhuõõnes, kõhuseina ja mao vahel.

Lõigatakse lahti sidemed pärasoole ja selgroo vahel ning tõmmatakse pärasool lahti. Magude ja soolekomplekti eemaldamiseks vajutatakse vasaku käega vatsale, võetakse välja maod. Lõigatakse katki peensoolekinnis vaagnaõõne poolt, tõmmatakse söögitoru rinnaõõnest kõhuõõnde läbi vahelihases oleva ava ja eemaldatakse seedekulga, mis asetatakse siseelundite inspekteerimislauale (konveierile). Seedekulga tuleb eemaldada viisil, et liha ei saastata. Kui peaks juhtuma, et eemaldamisel kõhuõõnt siiski saastatakse, siis soolte- ja maosisusega saastunud kõhuõõnt pestakse, vältides vee pritsimist teistele lihakehadele.

Liivri eemaldamine toimub kahe etapina. Esmalt eemaldatakse maks koos sapipõiega (hobusel sapipõis puudub) ja riputatakse liivrikonveieri konksule. Seejärel tehakse noaga ringikujuline lõige rinnaõõne seinte juures, lõigatakse lahti vahelihas ja sidemed, mis ühendavad liivrit rinnaõõnega. Teised organid riputatakse hingetoru kaudu



Foto 18. Magude ja soolekomplekti eemaldamine spetsiaalsel tööplatvormil.



Foto 19. Veise liiver ratasraamil.

konveierikonksule maksa kõrvale veterinaarseks ülevaatuseks kõrvuti lihakehaga või riputatakse ratasraamile (foto 19) konksu külge ning kinnitatakse looma töötlemise järjekorranumber.

Neerud lõigatakse välja rasvakapslist, jättes nad koos neerurasvaga rippuma lihakeha külge.

Siseelundite ja lihakeha tapajärgne veterinaarkontroll toimub üheaegselt. Veterinaarkontrollil toidukõlblikuks tunnistatud elundid saadetakse edasisele töötlemisele, väljapraagitud elundid ja nende osad kogutakse selleks ettenähtud mahutitesse.

Saba lahtilõikamine. Saba lõigatakse lahti viimase ristluulüli ja esimese sabalüli vahelt, saba jääb rippu lihakeha külge veterinaarkontrolliks.

Lammaste, kitsede lihakehade töötlemine

Pärasoole lahtilõikamine. Pärakukrooni lihased lõigatakse läbi, vigastamata pärasoolt ja ümbritsevaid lihaseid. Lahtilõigatud pärasool tõmmatakse väljapoole, lükatakse soole sisu keskosa poole, seotakse pärasoole otsa sõlm, mis ei lase soole sisul välja pääseda ning lihakeha saastada.

Isasloomadelt lõigatakse ära suguti ning emasloomadelt udar. Siseelundite eemaldamiseks tehakse lõige piki kõhu valgejoont. Seejärel lõigatakse noaga lahti rasvik ja eraldatakse. Pärast seda tõmmatakse pärasool alla, eraldatakse selgroo küljest ja lõigatakse läbi sidemed; hoides magu (vatsa) kõrvale, tõmmatakse kaelast ja rinnaõõnest välja söögitoru, mõlema käega rebitakse lahti sooltesidemed ja kogu seede-

trakt eraldatakse kõhuõõnest ning asetatakse kasti või vastuvõtulauale veterinaarseks kontrolliks.

Eraldatakse liiver (süda, kopsud, hingekõri, maks ja osa vahelihasest), milleks tehakse noaga ringikujuline lõige rinnaõõne seinte juures ning lõigatakse lahti vahelihas, kaelast võetakse välja hingekõri; hingekõri venitades lõigatakse läbi sidemed, mis hoiavad kinni liivrit. Liiver võetakse välja ja asetatakse hingekõri liivrikonveierile või konksudega ratasraamile veterinaarseks kontrolliks.

Lammaste lihakehi üldjuhul ei poolitata. Poolitada tuleb üle 12 kuu vanuste lammaste lihakehad, et eraldada seljaaju. Vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruse nr 999/2001 V lisa punktis 2 toodule kuuluvad lammaste ja kitsede puhul määratletud riskiteguriga materjali (SRM) loetellu ja seega ka kõrvaldamisele üle 12 kuu vanuste või igemest väljunud jäävlõikehambaga loomade kolju, sealhulgas aju ja silmad, mandlid ja seljaaju ning igas vanuses loomade pörn ja niudesool.

Lihakeha poolitamine

Sea lihakehad võib poolitada kahel meetodil. Esimene, nn klassikaline, kus ogajätked ja selgrootülid saetakse pooleks keskjoonelt ning teiselt poolt jäävad ogajätked seotuks seljalihaste, sidekoe ja pekiga. Teise meetodi puhul on eesmärgiks eraldada selja pikim lihas koos seda katva sidekoelise kelmega ning toimitakse järgmiselt:

- 1) eellõikamine,
- 2) rinnalülide ogajätke vabastamine lihast.

1. Eellõige tehakse saba vahetust lähedusest ja lõpetatakse kõrgemas punktis kõrvade vahel. Sisselõige peab olema tehtud täpselt selja keskele, lõigates läbi naha ja osaliselt naha all asetseva rasvkoe. Kael lõigatakse lahti mööda ogajätkeid kuni peani. Väga tähtis on, et kael lõigataks lahti täpselt mööda tema loomulikku jaotusjoont, muidu võib juhtuda, et lihas- ja rasvkude eralduvad üksteisest.

Rinnalülide ogajätketel lõigatakse läbi nende peal asetsev kõhrede kiht. Lõige peab olema tehtud täpselt, vastasel korral rasv- ja lihaskude eralduvad üksteisest.

Edasi lõigatakse lahti ristluulülide üks pool nii lähedalt kui võimalik. Samasugune operatsioon teostatakse ka ristluulülide teiselt poolt nii, et nad on täielikult vabastatud lihast.

2. Liha surutakse ogajätketelt eemale spetsiaalse tööriistaga, mis meenutab aeru. Tuleb jälgida, et jäetaks terveks lihase peal asuv membraan.

Saagimisjoon lihakehade poolitamisel peab olema ühtlane, ei tohi jääda terveid selgrootülisid ühele poole, selgrookanal peab olema korralikult avatud, et sealt oleks võimalik eraldada seljaaju.



a



b

Foto 20. a) poolitamiseks ettevalmistatud sea lihakeha; b) lihakeha poolitamine ketassaega.

Veise (hobuse) lihakeha poolitamisel venitatakse operatsiooni lihtsustamiseks abiseadme abil lihakeha tagakootidest laiali. Töötaja seisab reguleeritava kõrgusega alusel. Selgroo saagimisel vajutatakse kergelt saele ja saetakse järjekorras läbi ristluu-, nimme-, rinna- ja kaelalülid. Lihakeha poolitatakse piki selgroogu nii, et selgrookanal oleks ühtlaselt avatud.

Veejuga võib puudutada ainult lülisammast; saagimispuru ei tohi sattuda teistele lihakeha osadele. Pärast saagimist asetatakse poolitus-saag sterilisaatorisse.

Saagimine on töölisele väsitav, vibratsioon on tervisele kahjulik, seetõttu on väljatöötatud seadmed lihakehade automaatseks poolitamiseks.

Tapajärgne veterinaarkontroll

Kontrolli teostab riiklik veterinaarinspektor. Tapajärgseks kontrolliks tuleb hobuste, üle 8 kuu vanuste veiste ja üle 5 nädala vanuste sigade rümbad poolitada piki selgroogu poolrümpadeks. Vajadusel tuleb veterinaarkontrolliks poolitada kontrollija nõudmisel ka teisi rümpasid. Kontrollitakse lihakeha, pead, maksa, teisi liivri osasid, magude ja soolekomplekti. Vaadeldakse liigeseid, nähtavaid luid ja lümfisõlmi,

rinna- ja kõhukelmed ning vahelihast, vajadusel palpeeritakse ja tehakse sisselõiked. Haiguskahtlustega rümbad suunatakse eraldi kõrvalripp-teele ja edasi jahutusruumi.

Samal ajal toimub veterinaarkontroll liivrikonveieril ja sooltekonveieril. Konveierid liiguvad sünkroonselt või kasutatakse lihakehade ja organite nummerdamist töötlemise järjekorra numbriga.

Keeritsussi (*Trichinella spiralis*) kontrolliks võetav proov. Prooviks lõigatakse spetsiaalsete kääridega 20–30-grammine lihatükike vaheliha-se selgroopoolsest osast. Proov märgistatakse. Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2015/1375 kohaselt tuleb kodusea rümpadelt tapamajades osana tapajärgsest kontrollist proove võtta järgmiselt:

- a) keeritsussi suhtes uuritakse kõikide aretusemiste ja -kultide rümpasid või vähemalt 10% iga sellise põllumajandusettevõtte poolt igal aastal tapamajja saadetud loomade rümpadest, mis on ametlikult tunnustatud kontrollitud pidamistingimusi rakendavateks;
- b) keeritsussi suhtes uuritakse süstemaatilisel kõiki rümpasid põllumajandusettevõttest, mis ei ole ametlikult tunnustatud kontrollitud pidamistingimusi rakendavateks.

Toiduveri kontroll tagatakse sellega, et toiduveri kogutakse paaki 10 veise ja 20 sea kaupa. Kui tapajärgsel veterinaarkontrollil avastatakse lihakehal või organitel patoloogilisi muutusi, suunatakse vastav paagita is verd loomsete kõrvalsaaduste kogumise konteinerisse.

Lihakeha korrastamine

Algtöötlemise käigus tuleb jälgida, et erinevate tööoperatsioonide sooritamisel ei eraldataks lihakehast rohkem kudesid kui standardviimistlusega ette nähtud, kuna sellisel juhul tekitatakse kahju üheaegselt nii loomakasvatajale kui lihatööstusettevõttele. Seega korrastatakse lihakehad vastavalt rümbakorrastuse standardile, mis on esitatud rümpade klassifitseerimise osas (vt esitusviis).

Rümpade märgistamine tervisemärgiga

Tervisemärgi tehnilised nõuded ja selle kasutamise praktiline kord on toodud Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2019/627 V peatüki (inimtoiduks kõlbliku liha varustamine tervisemärgiga pärast tapaeelset ja -järgset kontrolli) artiklis 48.

Tervisemärgiga (foto 21) varustatakse üksnes loomad (koduloomadena peetavad kabjalised, tehistingimustes peetavad ulukimetajad, v.a jäneselised, ja looduslikud suurulukid), kes on läbinud tapaeelse ja



Foto 21. Tervise-
märk searümbal.

-järgse kontrolli ja kui ei ole alust tunnistada liha inimtoiduks kõlbma-
tuks. Siiski võib tervisemärgiga märgistada enne trihhinoosiuuringute
tulemuste saamist, kui riiklik veterinaararst on veendunud, et kõnealu-
se looma liha turustatakse üksnes siis, kui tulemused on rahuldavad.

Tervisemärk, milleks on tindipitser või põletusmärk, kantakse rüm-
ba välispinnale selliselt, et juhul, kui rümbad lõigatakse pool- või vee-
randrümpadeks või poolrümbad lõigatakse kolmeks osaks, on igal osal
tervisemärk.

Rümpade klassifitseerimine

Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika rakendamise seaduse
5. peatüki 11. jaotises kehtestatakse põllumajandussaaduste kvaliteedi-
klasside nõuded. Nimetatud seaduse §60 lõigete 2 ja 4 alusel on keh-
testatud maaeluministri 27. juuni 2018. a määrus nr 41, mis reguleerib
vastavalt lamba-, sea- ja veiserümpade kvaliteediklasside määramist ja
sellega seonduvat Eestis.

Eelmainitud määruste kohaselt peab tapaloomarümpade kvaliteedi-
klasside määramisel kasutama SEUROP-süsteemi tapamajades, millele
laieneb klassifitseerimiskohustus. Selle süsteemi alusel jaotatakse veise-
ja lambarümbad lihakuse ja rasvasuse ning searümbad tailihasisalduse
alusel kvaliteediklassidesse, tähistades neid tähtedega S, E, U, R, O, P.

Rümpade klassifitseerimiskohustus. Kvaliteediklassidesse määra-
takse toidukõlblikuks tunnistatud veise-, sea- ja lambarümbad lihakäit-
lemisettevõttes, kus tapetakse aastas keskmiselt:

- 1) üle 55 kaheksa kuu vanuse või vanema veise nädalas;

2) üle 200 nuumsea nädalas;

3) üle 80 lamba nädalas (Maaeluministri määrus nr 41 § 2).

Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EL) nr 1308/2013 IV lisas on toodud klassifitseerimisskaalad rümpadele.

Klassifitseerimisskaala kaheksa kuu vanuste või vanemate veiste rümpade jaoks

rümp – tapetud looma terve keha pärast veretustamist, siseelundite eemaldamist ja nülgimist;

poolrümp – toode, mis on saadud rümba sümmeetrilisel poolitamisel piki kaela-, rinna-, nimme- ja ristluulülide keskkohti ning läbi rinna-ku ja vaagnaliiduse keskkoha.

Kategooriad

Z: üle 8 kuu, kuid alla 12 kuu vanuste loomade rümbad;

A: üle 12 kuu, kuid alla 24 kuu vanuste kastreerimata isasloomade rümbad;

B: üle 24 kuu vanuste kastreerimata isasloomade rümbad;

C: üle 12 kuu vanuste kastreeritud isasloomade rümbad;

D: poeginud emasloomade rümbad;

E: üle 12 kuu vanuste muude emasloomade rümbad.

Klassifikatsioon. Rümpade klassifitseerimisel hinnatakse järgmist: lihakust (tabel 2, foto 22), rasvasust (tabel 3).

Esitusviis. Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 art 6 alusel on täiendatud rümba esitusviisi käsitlevaid nõudeid. Lõige 1 alusel: enne kaalumist, klassifitseerimist ja märgistamist ei tohi eemaldada rasv-, lihas- ja muud kudet, v.a juhul, kui kohaldatakse veterinaarnõudeid. Rümbad ja poollrümbad esitatakse:

a) ilma pea ja jalgadeta; pea eraldatakse rümbast kuklaluu ja esimese kaelalüli vahelt ning jalad kämbjaliigesest või kannapöialiiigesest;



Foto 22. Liha-kusklassi S, E, U, R, O ja P kuuluvad veiserümbad (Alt, 2006).

b) ilma rinna- ja kõhuõõneorganiteta, koos neerude, neerurasva ja vaagnarasvaga või ilma nendeta; Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 art 6 lõike 3 alusel: ilma õhukese vahelihata, sabata, seljaajuta, munandikoti rasvata, tagaosa sisetüki seesmise rasvkoeta, kägiveeni ja sellega külgneva rasvkoeta;

c) ilma suguorganite ja nende juurde kuuluvate lihasteta ning emasloomadel ilma udara ja udararasvata.

Tabel 2. Rümbe piirkondade, eriti selle oluliste osade (taga-, selja- ja abaosa) areng (komisjoni rakendusmääruse (EL) 2019/627 lisa I, punkt 1)

Lihakus-klass	Täiendavad sätted	
S Super	Tagaosa: äärmiselt ümar, topeltlihakusega, selgelt eristatavate koepiiridega	Sisetükk ulatub selgelt märgatavalt üle vaagnaliiduse (<i>symphysis pelvis</i>)
	Seljaosa: väga lai ja väga paks kuni abaosani	Ristluutükk väga kumer
	Abaosa: äärmiselt kumer	
E Kõrgem	Tagaosa: väga kumer	Sisetükk ulatub märgatavalt üle vaagnaliiduse (<i>symphysis pelvis</i>)
	Seljaosa: lai ja väga paks kuni abaosani	Ristluutükk väga kumer
	Abaosa: väga kumer	
U Väga hea	Tagaosa: kumer	Sisetükk ulatub üle vaagnaliiduse (<i>symphysis pelvis</i>)
	Seljaosa: lai ja paks kuni abaosani	Ristluutükk kumer
	Abaosa: kumer	
R Hea	Tagaosa: hästi arenenud	Sisetükk ja ristluutükk kergelt kumerad
	Seljaosa: paks, kuid abaosas veidi kitsam	
	Abaosa: küllalt hästi arenenud	
O Rahuldav	Tagaosa: keskmiselt kuni puudulikult arenenud	
	Seljaosa: keskmise kuni puuduliku paksusega	Ristluutükk: sirge profiiliga
	Abaosa: keskmiselt arenenud kuni peaaegu lame	
P Nõrk	Tagaosa: nõrgalt arenenud	
	Seljaosa: kitsas, luud nähtavad	
	Abaosa: lame, luud nähtavad	



Foto 23. Tailihasisalduse määramine searümbas intraskoobiga.

Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 art 6 lõige 3 alusel on esitlusviisi täiendatud alla kaheksa kuu vanuste veiste osas. Lisaks punktides a, b ja c esitatule tuleb alla kaheksa kuu vanuste veiste rümbad esitada ilma õhukese vahelihata, ilma paksu vahelihata.

Tabel 3. Rasva hulk rümba välispinnal ja rinnaõõnes (komisjoni rakendusmääruse (EL) 2019/627 lisa I, punkt 2)

Rasvasusklass	Täiendavad sätted
1 Madal	Ilma rasvakihita rinnaõõnes
2 Kerge	Rinnaõõnes on lihased ribide vahel selgesti nähtavad
3 Keskmine	Rinnaõõnes on lihased ribide vahel veel nähtavad
4 Kõrge	Tagaosas on silmatorkavalt lihastevahelist rasva. Rinnaõõnes võivad lihased ribide vahel olla rasvaga kaetud
5 Väga kõrge	Tagaosa on peaaegu täiesti rasvakihiga kaetud, nii et rasvaladestus ei ole enam selgesti nähtav. Rinnaõõnes on lihased ribide vahel rasvaga kaetud

Klassifitseerimisskaala searümpade jaoks

Rümp – tapetud sea terve või keskjooant mööda jagatud keha, mis on veretustatud ja puhastatud siseelunditest.

Esitusviis. Rümbad esitatakse ilma keele, harjaste, sõrgade, suguorganite, neerurasva, neerude ja vahelihasete.

Vahetult kaalumise eel või selle järel tehakse kindlaks searümba tailihasisalduse protsent (tabel 4). Eestis kasutatakse intraskoopi (foto 23) ja UltraFom 300 ning nendele seadmetele vastavaid valemeid.

Tabel 4. Rõmbad klassifitseeritakse vastavalt nende hinnangulisele tailihasisaldusele ning jagatakse järgmistesse klassidesse (määruse (EL) nr 1308/2013 IV lisa punkti B II alapunkt)

Klass	Tailihasisaldus protsendina rümba massist
S	vähemalt 60
E	vähemalt 55, kuid alla 60
U	vähemalt 50, kuid alla 55
R	vähemalt 45, kuid alla 50
O	vähemalt 40, kuid alla 45
P	alla 40

Klassifitseerimisskaala lambarümpade jaoks

Kategooriad

A: alla 12-kuuliste lammaste rümbad,

B: muude lammaste rümbad.

Esitusviis. Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 art 3 alusel lõike 2 kohaselt tohib alla 13 kg kaaluvate tallerümpade klassifitseerimisel kasutada järgmisi kriteeriume: kaal, värvus, rasvasisaldus (2017/1182 III lisa). Rõmbad ja poolrõmbad esitatakse ilma peata (eraldatud esimese kaelalüli vahelt), jalgadeta (eraldatud kämbliiigesest või kanna-pöialiiigesest), sabata (eraldatud kuuenda ja seitsmenda sabalüli vahelt), udarata, suguelunditeta, maksata ja sisikonnata. Neerud ja neerurasv kuuluvad rümba juurde. Fotol 24 on näha lihakusklassidesse S, E, U, R, O ja P kuuluvate lambarümpade pildid.

Lambarümpade klassifitseerimisel kohaldatakse lihaku- ja rasvasusklasside lisasätteid, mis on toodud Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 lisa II lambarümpade lihaku ja rasvasus klasside tabelites ning lisa III tabelis on toodud alla 13 kg kaaluvate tallerümpade klassifitseerimisskaala.

Tabel 5. Rümba profiili areng, eelkõige selle olulised osad (tagaveerand, seljaosa, abasa). Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 lisa II, punkt 1

Lihakusklass	Täiendavad sätted
S Super	Tagaveerand: topeltlihaku. Profiilid äärmiselt ümarad Seljaosa: äärmiselt kumer, äärmiselt lai, äärmiselt paks Abaosa: äärmiselt kumer ja äärmiselt paks
E Kõrgem	Tagaveerand: väga paks. Profiilid väga kumerad Seljaosa: väga kumer, väga lai ja väga paks kuni abaosani Abaosa: väga kumer ja väga paks
U Väga hea	Tagaveerand: paks. Profiilid kumerad Seljaosa: lai ja paks kuni abaosani Abaosa: paks ja kumer

R Hea	Tagaveerand: profiilid tervikuna lamedad Seljaosa: paks, kuid abaosas veidi kitsam Abaosa: hästi arenenud, kuid õhem
O Rahuldav	Tagaveerand: profiilid kergelt nõgusad Seljaosa: puudulik laius ja paksus Abaosa: kaldub kitsusele. Puudulik paksus
P Nõrk	Tagaveerand: profiilid nõgusad kuni väga nõgusad Seljaosa: kitsas ja nõgus, nähtavate luudega Abaosa: kitsas, lame, nähtavate luudega

Tabel 6. Rasva hulk rümba välispinnal ja rinnaõõnes. Komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 lisa II, punkt 2

Rasvasus- klass	Täiendavad sätted ¹		
1. Madal	Väline	Rasvkude nähtamatu või väga õhuke	
	Sisemine	Kõhuõõnes	Nähtamatu või väga õhuke rasvakiht neerudel
		Rindkerel	Nähtamatu või väga õhuke rasvakiht ribide vahel
2. Kerge	Väline	Õhuke rasvakiht osal rümbast, kuid vähem jalgadel	
	Sisemine	Kõhuõõnes	Osa neerudest kaetud rasvajälgedega või õhukese rasvakihiga
		Rindkerel	Lihased selgelt nähtavad ribide vahel
3. Keskmine	Väline	Õhuke rasvakiht katab suurema osa rümbast või kogu rümba. Kergelt paksenenud rasvakihid sabajuure piirkonnas.	
	Sisemine	Kõhuõõnes	Kerge rasvakiht katab osa neerudest või neerud täielikult
		Rindkerel	Lihased veel nähtavad ribide vahel
4. Kõrge	Väline	Paks rasvakiht katab enamuse rümbast, võib olla õhem jalgadel ja pakseneda abaosa suunas	
	Sisemine	Kõhuõõnes	Neerud on rasvaga kaetud
		Rindkerel	Lihased ribide vahel võivad olla rasvaga kaetud. Rasvaladestused ribidel võivad olla nähtavad
5. Väga kõrge	Väline	Väga paks rasvakiht Rasvalaigud mõnikord nähtavad	
	Sisemine	Kõhuõõnes	Neerud kaetud paksu rasvakihiga
		Rindkerel	Lihased ribide vahel rasvaga kaetud. Rasvaladestused ribidel nähtavad

¹ Kõhuõõnt käsitlevaid lisasätteid ei kohaldata III lisa kohaldamisel.



Foto 24. Liha-
kusklassi S,
E, U, R, O ja
P kuuluvad
lambarümbad
(Alt, 2006).

Tabel 7. Alla 13 kg kaaluvate tallerümpade klassifitseerimisskaala (komisjoni rakendusmääruse (EL) 2017/1182 lisa III)

Kategooria	A		B		C	
Kaal	≤ 7 kg		7,1–10 kg		10,1–13 kg	
Kvaliteet	1	2	1	2	1	2
Liha värvus (*)	heleroo- sa	muu värv või muu rasva- määr	hele- roosa või roo- sa	muu värv või muu rasva- määr	hele- roosa või roosa	muu värv või muu rasva- määr
Ras- vasus-klass (**)	Artikli 2 lõige 3		Artikli 2 lõige 3		Artikli 2 lõige 3	

(*) Määratakse kubemeosal kõhusirglihase (*rectus abdominis*) juures standardi-
tud värvikaardi alusel.

(**) Nagu on määratletud määruse (EL) nr 1308/2013 IV lisa punkti C ala-
punktis III.

Rohkem infot leiab PTA veebilehelt:

Põllumehele ja maaomanikule → Loomakasvatus → Rümpade kvali-
teediklassid → Rümpade kvaliteediklasside määramine

Kasutatud kirjandus

Alt, A. 2006. Searümpade algtöötlemine ja klassifitseerimine SEUROP süsteemi
põhiselt. Tallinn.

Alt, A. 2006. Veise- ja lambarümpade algtöötlemine ja klassifitseerimine SEU-
ROP-süsteemi põhised. Tallinn.

Slagtning af svin, 1991. Slagteriskolen i Roskilde, s 80.

Soidla, R., Anton, D., Lepasalu, L., Veri, K. 2009. Tapaloomade vedu ja algtööt-
lemine. Tartu, Eesti Maaülikool, lk 125.

- Euroopa parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 853/2004, 29. aprill 2004, millega sätestatakse loomset päritolu toidu hügieeni erieeskirjad. ELT L 139, 30.4.2004, lk 55–205.
- Euroopa parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 999/2001, 22. mai 2001, millega sätestatakse teatavate transmissiivsete spongioosete entsefalopaatiate vältimise, kontrolli ja likvideerimise eeskirjad. ELT L 147, 31.05.2001, lk 1–40.
- Komisjoni delegeeritud määrus (EL) 2017/1182, 20. aprill 2017, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 1308/2013 liidu veise-, sea- ja lambarümpade klassifitseerimisskaalade ning teatavatesse kategooriatesse kuuluvate rümpade ja elusloomade turuhindadest teatamise osas ET L 171/74, 4.7.2017.
- Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2015/1375, 10. august 2015, millega kehtestatakse erieeskirjad liha ametlikuks kontrollimiseks keeritsusside (*Trichinella*) suhtes (kodifitseeritud tekst) (EMP kohaldatav tekst). ET L 212/7, 11.8.2015.
- Komisjoni rakendusmäärus (EL) 2019/627, 15. märts 2019, milles sätestatakse kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusega (EL) 2017/625 ühtne praktiline kord inимtoiduks ette nähtud loomsete saaduste ametliku kontrolli tegemiseks ja millega muudetakse komisjoni rakendusmäärust (EL) nr 2074/2005 ametliku kontrolli osas (EMP kohaldatav tekst) ET L 131/51, 17.5.2019.
- Nõukogu määrus (EÜ) nr 1099/2009, 24. september 2009, loomade kaitse kohta surmamisel (EMP kohaldatav tekst). ET L 303/1, 18.11.2009.
- Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika rakendamise seadus. RT I, 04.12.2014, 3
- Loomakaitse seadus. Vastu võetud 13.12.2000. RT I, 28.12.2017, 23
- Maaeluministri 27. juuni 2018 määrus nr 41 „Veise-, sea- ja lambarümpade kvaliteediklasside määramise täpsemad nõuded ning kvaliteediklasside määramiseks tunnustamise kord“ RT I, 03.07.2018, 7; RT I, 04.11.2020, 14
- Põllumajandusministri 16. mai 2008. a määrus nr 48 „Loomade ühest karjast teise ja tapamajja saatmise kord ning nendele loomadele esitatavad veterinaarnõuded“. RT I, 29.03.2018, 10; RT I, 04.11.2020, 37
- FAO, 2001. Guidelines for Humane Handling, Transport and Slaughter of Livestock. <http://www.fao.org/docrep/003/x6909e/x6909e09.htm>
- HSA (Humane Slaughter Association), 2016a. Captive-Bolt Stunning of Livestock. <https://www.hsa.org.uk/downloads/publications/captive-bolt-stunning-of-livestock-updated-logo-2016.pdf>
- HSA, 2016b. Electrical Stunning of Red Meat Animals <https://www.hsa.org.uk/downloads/publications/electricalstunningdownload-updated-2016-logo.pdf>
- Leitfaden für bewährte Verfahrensweisen betreffend Tierschutz bei der Schlachtung. 2014. Veröffentlicht mit Geschäftszahl: BMG- 74310/0012-II/B/2014. https://www.wko.at/branchen/gewerbe-handwerk/lebensmittelgewerbe/Leitfaden_fuer_bewaehrte_Verfahrensweisen_betreffend_Tiersch.pdf
- Safe sheep handling - good practice guidelines. 2014. WorkSafe New Zealand/

- New Zealand Government) <https://worksafe.govt.nz/topic-and-industry/working-with-animals/working-with-sheep/safe-sheep-handling-gpg/>
- Stichpositionen beim Rind, Halsschnitt (1) sowie Bruststich (2), Quelle EFSA (2004) DOI: 10.2903/j.efsa.2004.45.
- Systemimmanente Probleme beim Schlachten. 2012. Deutscher Tierschutzbund E.V. https://www.tierschutzbund.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Hintergrundinformationen/Landwirtschaft/Systemimmanente_Probleme_beim_Schlachten.pdf
- Terlouw, C., Bourguet, C., Deiss, V. 2016. Consciousness, unconsciousness and death in the context of slaughter. Part I. Neurobiological mechanisms underlying stunning and killing. Meat Science 118. Pages 133-146 https://www.researchgate.net/figure/Correct-placement-of-captive-bolt-pistol-targeting-the-pons-of-the-brainstem-Slightly_fig1_297744671
- TVT (Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V.), 2015. Tierschutzgerechtes Schlachten von Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen. Merkblatt Nr. 89. https://www.tierschutz-tvt.de/Schlachten_Rind_Schwein_Schaf_Ziege_Dez_2015_.pdf
- TVT (Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V.), 2017. Merkblatt zur Sachkundeprüfung Entbluten nach Betäubung im Rahmen von religiösen Schlachtungen durch Muslime (z.B. Kurban Bayram Fest). Merkblatt Nr. 148. <https://www.tierschutz-tvt.de/index.php?id=50#c297>
- Walther, M. 2017. Untersuchung zur Tötung von Pferden. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/10125>
- Verordnung des BLV über den Tierschutz beim Schlachten, (455.110.2). 2018. (<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20080808/201803010000/455.110.2.pdf>)

Sisukord

SIGALA PIDAMINE

Sigala bioturvalisus	3
Sigala asukoht ja planeerimine	3
Sigala territoorium ning transpordi pääsemine territooriumile	4
Inimeste sisenemine ja liikumine farmi territooriumil	7
Riistastiku sissetoomine ning liikumine farmi territooriumil	8
Sigade toomine ja liikumine farmi territooriumil	9
Sigade pidamine	11
Imikpõrsaste pidamine	11
Võõrdepõrsaste pidamine	21
Kesikute ja nuumikute pidamine	25
Emikute ja nooremiste pidamine	26
Emiste pidamine	28
Kasutatud kirjandus	31

VEISTE PIDAMINE

Pidamisviisid	32
Piimalehmade pidamissüsteemid	32
Noorveiste pidamine	41
Lihaveiste pidamine	43
Veiste bioohutus ja transport	43
Kasutatud kirjandus	45
Lammaste pidamine	46
Lammaste füsioloogilised iseärasused	46
Uttede viljastamine paaritusperioodil	48
Uttede paaritusaja valik sõltuvalt lammaste pidamisviisist	49
Sugujäära valik	50
Lammaste paarituseks ettevalmistamine	51
Uttede paarituste läbiviimine, paaritusplaani koostamine	52
Uttede poegimine, poegimisjärgne pidamine ja söötmine	53
Tallede kastreerimine, sabade lühendamine, võõrutamine	56
Imiktallede üleskasvatamine	57
Võõrdetallede üleskasvatamine	58
Lammaste pidamistehnoloogiad	59
Kasutatud kirjandus	61

HOBUSTE PIDAMINE

Sissejuhatus	62
Suguline kasutus, aretus ja identifitseerimine	63
Hobuste kasutusala	66
Hobuste pidamisviisid ja pidamise nõuded	67

Hobuste hooldamine	72
Hobuste söötmine	75
Kasulikud lingid lugemiseks.	78
Kasutatud allikad	78

PÕLLUMAJANDUSLOOMADE TRANSPORT

Mõisted	81
Loomade vedamise üldtingimused	82
Veo korraldamine	83
Kompetentsus, koolitused	85
Teekonna planeerimine	89
Bioohutus	108
Põllumajandusloomade käitumine	108
Hobused	118
Kasutatud kirjandus	121

TAPALOOMADE ALGTÖÖTLEMINE

Tapaloomade vastuvõtmine tapamajas	123
Uimastamine	132
Mehaaniline uimastamine	136
Elektriline uimastamine	142
Uimastamine suure kontsentratsiooniga süsinikdioksiidi manustamisega	146
Lihakeha tõstmine rippteele	148
Veretustamine	149
Elusoleku tunnuste puudumise hindamine	152
Lihakeha puhastamine harjastest (nahaga sigade töötlemine)	153
Lihakeha nülginine (veiste, hobuste, lammaste ja kitsede lihakehade töötlemine)	155
Siseelundite eemaldamine	162
Lihakeha poolitamine	167
Tapajärgne veterinaarkontroll	168
Rümpade märgistamine tervisemärgiga	169
Rümpade klassifitseerimine	170
Kasutatud kirjandus	176



ISBN 978-9916-669-00-6



9 789916 669006